MicroComputer

微型计算机

把握电脑新硬件新技术的首选杂志

4月下
2013.4.15（总第534期）
定价：15元
ISSN 1002-140X(国际标准连续出版物号)

更新装备，玩转网游

网吧升级换装全攻略



» **战弱光 比安全 防碰瓷**

五一自驾行车记录仪大比拼

» **不是洗发水 是发丝渲染**

TressFX技术解析与实际体验

» **GPU改变生活**

2013 GTC大会现场报道

详解两款游戏机械键盘新贵

伊赛斯龙盾、铁修罗杜兰朵剑终极版

Really "All in One"?

网件WNDR4700路由器深度体验

ISSN 1002-140X

2013年度重庆市出版专项资金资助期刊

邮发代号：78-67　CN50-1074/TP(国内统一连续出版物号)

www.PDFzaxk.com

www.mcplive.cn



iWatch能否复制iPhone创奇？

执行主编 高登辉
weibo.com/gaodenghui

从卡西欧CASIO在上世纪70年代推出的计算器手表，到精工SEIKO在80年代推出的迷你键盘型手表，再到微软十年前推出的上网手表，“电子 + 计时”这类的产品并不少见。然而，它们似乎始终摆脱不了昙花一现的命运，更谈不上像iPhone那样让整个手机领域改朝换代。

> “让每一个人都成为iWatch的用户是不现实的想法，但是让每一位iPhone的用户都能再买一部iWatch，我觉得还是有可能的。”

只是，这次的主角换成了苹果公司。这是家曾经被誉为“地球上最具创新力的公司”，曾有着iPod、iPhone、MacBook Air等传奇的创新案例。也许你会说手表不是什么新鲜玩意，可是苹果iPad不是也把平板这个“失败”的产品起死回生了不是？所以我猜想苹果既然要来玩表，必然有其过人之处。

坊间传闻苹果现在聘请了100多位才华卓越的设计师开发这个产品。不过，还没有什么可靠的证据——没看到谍照，只有一些用Photoshop加工过的伪照。相传其功能大概是通过蓝牙无线和iPhone手机连接，把手机上的各种信息传输到它的小屏幕上，比如来电信息、短信、提醒等。同时它能控制一些手机上的应用，如音乐播放器；还有就是集成有一些感应器，可以监测脉搏、体温、重力加速度等。当然，它还能显示时间，这是必须的。

除此之外，我再大胆猜想一下，以苹果最擅长的软件应用开发能力，应该还能开发出一些和iWatch相关的应用。例如运动、健身方面的应用，有点类似高级版的Nike运动腕表的功能；或是类似Wii体感之类的游戏（iPhone或iPad成为其显示屏）；还有就是通过环境感应器和GPS相结合开发出的社交新玩法，类似摇一摇的进阶版。总之，苹果每次的产品发布会都不是纯讲硬件的，基本都会辅以软件和应用。所以iWatch的硬件规格并不令人感到神秘，无非就是蓝牙4.0芯片、运动感应模块、高像素液晶屏等，倒是软件应用令人期待。

说到这里，我们不妨来看看iWatch的“前辈”们。2002年微软曾大张旗鼓地推出SPOT智能手表，它通过FM广播信号向手表传输实时信息，比如天气、交通和体育比赛的比分等。几年后，这玩意儿就销声匿迹了。原因很简单，SPOT的服务需要用户每月交60美元，还有就是那个表并不好看，一点不时尚。SPOT寿终正寝后，专业的手表制造商Fossil曾试着设计与索爱智能手机相配的MBW-100手表。这款表一改前辈们的老土气息，比较时尚，售价300欧元。不过它的“智商”很有限，只能在迷你屏幕上显示来电和短信通知，偶尔发出振动提醒。后来Fossil再接再厉推出雅号叫MetaWatch专供Android使用的蓝牙手表。2012年索尼不甘示弱也推出了命名为LiveView和Smartwatch的智能手表。这两款手表都是为Andriod手机打造的，都很便宜，仅为25美元。2013年的CES上，还有多款其他品牌的智能手表问世，有简单的CooKoo、昂贵的i'm Watch、复古的Martian、运动型的WearIT和优雅的Leikr……

现在你知道iWatch要彻底颠覆前辈们去创新有多难了吧！所以要让每一个人都成为iWatch的用户是不现实的想法，但是让每一位iPhone的用户都能再买一部iWatch，我觉得还是有可能的。MC

iWatch前辈



Fossil与索爱开发的MBW-100腕表



Fossil针对Android手机推出的MetaWatch



SONY针对Android手机推出的SmartWatch



2013年CES上亮相的i'm Watch



假想中的苹果iWatch

Mr.Geek

人体工学 · 健康专营店
geekz.taobao.com

打开二维码解码软件，然后用你的手机摄像头对准扫描，看看你能发现什么

坐多久都不怕

工作超时
通宵上网
睡眠不足
脊柱弯曲
腰颈劳损

如果你自己都不对自己好，
还指望谁来对你好？

据调查

北上广深近七成白领平均每天工作超10小时、每天睡眠不足6小时，你呢？
一线城市近八成宅男平均每天上网超12小时，每天睡眠不足6小时，你呢？

THE BEST FOR YOU

与其无济于事地抱怨骂老板，不如马上升级自己每天要亲近10个小时以上的装备。
至少，它可以贴合你的背脊让你坐得更舒服，可以让你躺着午休，可以释放你肩颈腰的压力。



DXRacer OH/F31电脑椅

买一送三
¥1,399包邮



DXRacer OH/F32电脑椅

买一送四
¥1,399包邮



DXRacer OH/F09/BN电脑椅

¥899包邮



DXRacer OH/GTR/NR黑红仿皮电脑椅办公椅

¥1,299包邮



DXRACER LLA03显示器支架

万向调节 可升降、伸缩
支持单屏显示器
可承载24英寸及下尺寸显示器

¥499包邮



HuayiDa人体工学双背垫

将普通的办公椅、汽车座椅或轮椅变成健康养生椅双背设计有助于修正脊柱，使其不受压迫并减少疲劳酸痛人体工学设计，减轻背痛与从疲劳通风透气设计，随路况颠簸细微调整，支撑不同角度。

开业价99包邮
~~¥118包邮~~



奇朗DMA-620A显示器支架

万向调节
可升降、伸缩
支持单屏

¥549包邮

Contents MC

目录 2013 4月下

Opinion观点

010 新品满地跑

创新睡着了/王阔 解晓峰

014 傍上云计算 游戏也玩“腾云驾雾”！/梁敏

020 MC视线

Feature 特别报道

023 战弱光 比安全 防碰瓷

五一自驾出行装备大比拼/刘朝

037 是另辟蹊径还是徒有虚名？

高性能游戏笔记本电脑新形态/刘斌

Stuff 新品推荐

041 “漂亮朋友”

同方锋锐U49F/葛亮

043 白色浪漫诱惑

影驰GALAPAD 7/江懿

045 很舒适 不完美

诺基亚Lumia 820/陈增林

047 娱乐的平衡

惠普ENVY 23 TouchSmart/陈增林

049 时尚酷玩

Circle 玩家圈

051 “焕”Lumia，才能焕然一新

用户谈诺基亚Lumia 920/江懿

055 小改进还是大提升？

解读AMD移动版Richland APU/张平

059 保护用户隐私

你应该了解的移动智能设备安全设置/丁伟

066 一起触控吧！

低价触控笔记本电脑&超极本选购谈/王阔

070 Android手机 如何将程序安装到闪存卡？/苏驰

074 行情综述

Topshow

075 暗夜杀器 伊赛斯龙盾机械键盘

077 两个1080p？ Padfone Infinity

Review深度体验

078 详解两款游戏机械键盘新贵

伊赛斯龙盾、铁修罗杜兰朵剑终极版/刘东

083 Really “All in one”？

网件WNDR4700路由器深度体验/王锴

FirstLook新品速递

089 Corsair M65游戏鼠标

精准定位的FPS游戏武器


数码时尚，一扫而握
翻阅同一文章内容
翻阅不同文章内容
左右滑动
上下滑动
使用指导
Usage Guidelines
点击弹出文本框，再点击按钮或文本框返回
点击按钮返回
点击按钮放大图片
按方向翻页观看更多内容
UPGRADE YOUR LIFE
《新潮电子》iPad版
期待你的鉴赏
LOADING......

目录　2013　4月下

Contents MC

090 steelseries CS:GO纪念版游戏套装

为CS粉丝定制

092 华硕ROG玩家国度Vulcan PRO

全面升级

093 明基XL2411T显示器

为游戏而生

094 三款中端Mini-ITX主板

更多功能 更高品质

098 ViewSonic TD2340

指尖上的显示器

100 希捷第二代无线移动硬盘Wireless Plus

最佳移动存储

102 华硕P8Z77-I DELUXE主板

小身板 大身手

Topic 专题

103 更新装备，玩转网游

网吧升级换装全攻略/《微型计算机》评测室

Tech 技术

122 GPU改变生活

2013 GTC大会现场报道/刘宗宇

128 我不是洗发水 我是发丝渲染

AMD TressFX技术解析与实际体验/林以诺

132 GeForce GTX 780?

GK110神秘显卡抢先曝光/李铁

134 “僵尸”入侵“后花园”

从TP-Link漏洞再看网络安全/古月明

Shopping 导购

137 有备无患防“涨”声

2013上半年固态硬盘选购指南/霍枫

142 价格传真

144 电脑沙龙

《微型计算机》杂志社记者名单公示

序号	姓名	性别	记者证号	所在部门
1	袁怡男	男	k50107401000001	编辑部
2	伍健	男	k50107401000002	编辑部
3	吴昊	男	k50107401000003	编辑部
4	高登辉	男	k50107401000004	编辑部
5	刘宗宇	男	k50107401000005	编辑部
6	夏梯	男	k50107401000006	编辑部

监督举报电话：023-67502616

移动终端访问

《微型计算机》淘宝官方旗舰店隆重上线！

即日起~4月30日，1~4月《微型计算机》杂志不加价包快递，享受提前直达府上的快递服务！

cniti.taobao.com

全年订阅、单期订购、过刊订购，尽在其中。


iTouch 触控
《iTouch触控》
微信好友、微博粉丝
火热招募中！
官方微博
享移动生活，做掌中达人
地址：http://weibo.com/iamitouch
有价值的移动互联观点，尽在@iTouch触控
加关注
微信公众平台
聊热门话题，读精品文章
名称：iTouch触控（ID：iamitouch）
《iTouch触控》精品文章，公众平台随时阅读
加好友

MicroComputer

微型计算机

把握电脑新硬件新技术的首选杂志

2013年4月下 总第533期

主管/主办·重庆西南信息有限公司(原科技部西南信息中心)	**Sponsor**·Chongqing Southwest Information Co.,Ltd.
编辑出版·《微型计算机》杂志社	**Publication**·MircoComputer Magazine
合作·电脑报社	**Cooperator**·China PC Weekly
出品·远望资讯	**Producer**·Chongqing Foresight Information Inc.

Editor-in-Chief **总编**	曾晓东 Zeng Xiaodong
Standing Deputy Editor-in-Chief **常务副总编**	谢东/谢宁倡 Xie Dong/Xie Ningchang
Executive Deputy Editor-in-Chief **执行副总编**	祝康 Ken Zhu
Editor-in-Chief Adviser **总编顾问**	张仪平 Zhang YiPing

编辑部Editorial Department

Executive Editor-in-Charge [执行主编]	高登辉 Gao Denghui
Executive Vice Editor-in-Charge [执行副主编]	刘宗宇 Liu Zongyu/袁怡男 Yuan Yinan
Editors & Reporters [编辑·记者]	蔺科 KK/夏松 Kent/陈增林 Chen Zenglin 王阔 Wang Kuo/马宇川 Max/张臻 Zhang Zhen/邓斐 Deng Fei 刘朝 Einimi/刘东 Rany Liu/王锴 Kale Wang/黄兵 Huang Bing
Tel [电话]	+86-23-63500231/67039901
Fax [传真]	+86-23-63513474
E-mail [投稿邮箱]	tougao@cniti.cn
Web [网址]	http://www.mcplive.cn

视觉设计部Art Design Department

Art Director [视觉总监]	程若谷 Raymond Cheng
Art Assistant Director [助理视觉总监]	鲍鸣鹏 May Bao
Executive Art Director [责任美术编辑]	甘净 Gary Gan
Art Editors [美术编辑]	秦强 Qin Qiang/张彦楠 Cruise Zhang/周焱 Ean Zhou
Photographer [摄影]	游宇 Eric You/刘畅 CC Liu
Photographer Assistant [摄影助理]	姚崇勇 Chongyong Yao/李俊 Jun Li

广告与市场部Advertising&Marketing Departmnt

Vice Advertisement Director [广告副总监]	穆亚利 Sophia Mu
Vice Marketing Director [市场副总监]	詹遥 Yoyi Zhan
Tel [电话]	+86-23-63509118
Fax [传真]	+86-23-63531398
Beijing Office华北广告总监	张玉麟 Lesilie Zhang
Tel [电话]	+86-10-59032611
Fax [传真]	+86-10-59032611-20
Shanghai Office华东广告总监	李岩 Li Yan
Tel [电话]	+86-21-64410725
Fax [传真]	+86-21-64381726
Guangzhou & Shenzhen Office华南广告总监	张宪伟 Zhang Xianwei
广州办公室 Tel [电话]	+86-20-38299753/+86-20-38299646
Fax [传真]	+86-20-38299234
深圳办公室 Tel [电话]	+86-755-82838303/+86-755-82838304
Fax [传真]	+86-755-82838306

出版发行部Publishing & Sales Department

Sales Director [发行总监]	罗应中 Ivan Lou
Vice Sales Director [发行副总监]	牟燕红 Claudio Muv/胡小茜 Ethel Hu
Sales Adviser [发行顾问]	杨 甦 Yang Su
Tel [电话]	+86-23-67039811/67039800
Fax[传真]	+86-23-63501710

技术部Technical Department

Technical Director [技术总监]	王文彬 Ben
Tel[电话]	+86-23-67039402

行政部Administrative Department

Administration Director [行政总监]	王莲 Nina Wang
Tel[电话]	+86-23-67039813
Fax[传真]	+86-23-63513494

订阅邮购咨询Reader Service

E-mail [电子邮箱]	microcomputer@cniti.cn
Tel [电话]	+86-23-63521711/+86-23-67039802
在线订阅网址	http://shop.cniti.com

极客中国·创意汇GeekChina

网址	www.geekchina.com.cn
Vice Operating Chief [营运副总监]	姜筑 Jerry Jiang
Tel [电话]	+86-23-67039836

指文图书 Zven Book

网址	www.zven.cn
Book Publishing Chief [图书出版总监]	罗应中 Ivan Lou
Tel [电话]	+86-23-67039800

社址 中国重庆市渝北区洪湖西路18号
邮政编码 401121
邮局订阅代号 78-67
发行 重庆市报刊发行局
发行范围 国内外公开发行
订阅 全国各地邮局
零售 全国各地报刊零售点
邮购 远望资讯读者服务部
零售价 15元
印刷 重庆科情印务有限公司
出版日期 2013年4月15日
广告经营许可证 渝工商广字020559号
本刊常年法律顾问 重庆市渝经律师事务所 邓小峰律师

声明：

1.除非作者事先与本刊书面约定，否则作品一经采用，本刊一次性支付稿酬，版权归本刊与作者共同所有，本刊有权自行或授权合作伙伴再使用。

2.本刊作者授权本刊声明：本刊所载之作品，未经许可不得转载或摘编。

3.本刊文章仅代表作者个人观点，与本刊立场无关。

4.作者向本刊投稿30天内未收到刊登通知的，作者可自行处理。

5.本刊将因客观原因联系不到作者而无法取得许可并支付稿酬的部分文章、图片的稿酬存放于重庆市版权保护中心，自刊发两个月内未收到稿酬，请与其联系（电话：023-67708231）。

6.本刊软硬件测试不代表官方或权威测试，所有测试结果均仅供参考，同时由于测试环境不同，有可能影响测试的最终数据结果，请读者勿以数据认定一切。

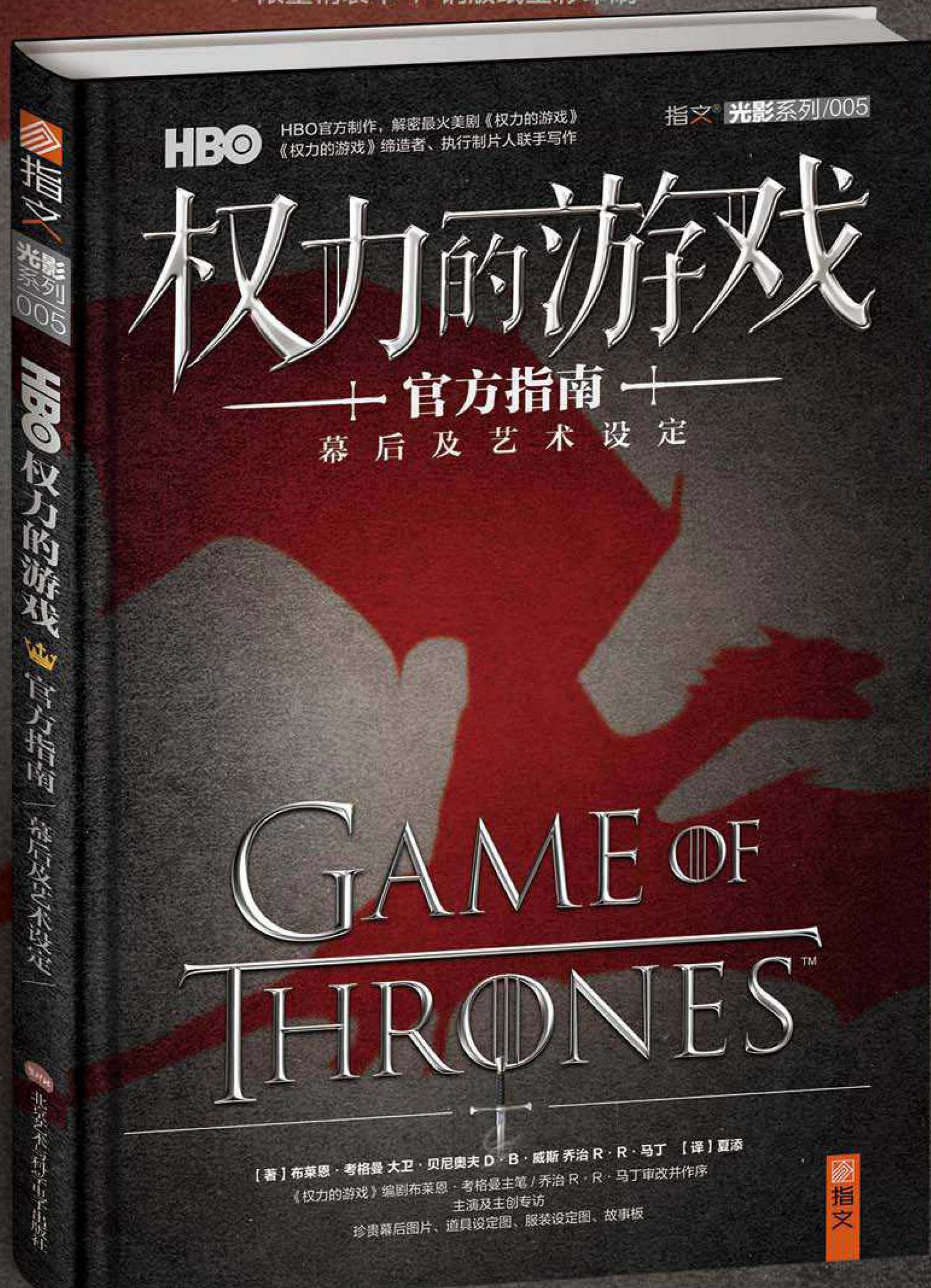
7.本刊同时进行数字发行，作者如无特殊声明，即视作同意授予我刊及我刊合作网站信息网络传播权；本刊支付的稿酬将包括此项授权的收入。"

承诺：发现装订错误或缺页，请将杂志寄回读者服务部调换。

指文图书
ZVEN BOOKS

HBO 官方制作

主演及主创专访 / 珍贵幕后图片、道具设定图、服装设定图、故事板
限量精装本 / 铜版纸全彩印刷



HBO《权力的游戏》缔造者、执行制片人大卫·贝尼奥夫、D·B·威斯联手写作
《权力的游戏》编剧布莱恩·考格曼主笔 ★ 乔治 R·R·马丁审改并作序

指文图书官方淘宝网店 http: //cniti.taobao.com
中国亚马逊、京东商城、苏宁易购、天猫与淘宝等各大网络购物平台，以及全国各地零售书摊、专业书店均有销售

www.PDFzazhi.com



文/图 王阔　解晓峰

新品满地跑 创新睡着了

每天都有各种新品充斥我们的视线，但哪怕是最受关注的iPhone 5和Galaxy S4，这两场"重头戏"带给大家的也只是一份似曾相识的平淡而已。很奇怪，在所有品牌高喊创新的年代，我们却难以再一次体验到心跳加速的感觉……
顶级的产品也难以让人提起兴趣，这究竟是怎么了？

毁誉参半的三星Galaxy S4

"我们非常高兴地看到Galaxy S4已经没有任何创新点了，和它的前任看起来几乎没有太大的差别。"3月14日，三星正式发布的Galaxy S4仅仅得到了HTC高层这样的点评。更让人意外的是，这种评价不仅仅来自HTC这样的竞争对手，很多媒体和消费者也持有相同看法："想要一场革命？真抱歉让你失望了，因为这次Galaxy系列的更新……它仅仅只是一次更新。Galaxy S4只是一次没有灵感的"扩大"而已。""毫不夸张地说，Galaxy S4的设计就是把前代的屏幕扩大了。"……

这是继苹果iPhone 5之后，另外一款曾经给人无限遐想的智能手机系列的最新型号，获得的评价却难以称得上正面。当然了，只要没有大的意外，苹果iPhone 5和三星Galaxy S4依然会成为市场的宠儿。但要想延续前辈的口碑和市场双赢的辉煌，这或许已经是有些不切实际的幻想。

面对质疑，三星的解释是，前代Galaxy S3的设计深入人心，硬件参数处于行业领先水平，又有区别于竞争对手的独有功能。在这种情况下，S4完全可以保留原有设计，仅更新元件和填补功能空白。三星努力在新硬件中引入S Health健康监测应用，借鉴Galaxy Camera智能数码相机和Galaxy Note智能手机的功能，增加眼球追踪交互和姿势操作功能。但这些却被认为仍然无法成为用户选择升级新机的决定性因素。

希捷第二代无线移动硬盘Wireless Plus

最佳移动存储

产品资料
容量
1TB
接口
USB 3.0（USM）、Wi-Fi
尺寸
19.9mm×89mm×127mm
重量
256g

厂商
希捷科技Seagate
电话
400-887-8790
价格
1499元

支持无线上传、无线AP

续航能力依旧有待提高

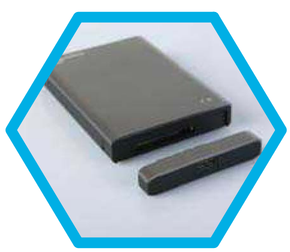
一项来自in-Stat的调查数据显示，有近70%的用户在购买下一台平板电脑时，会将平板电脑的存储容量作为他们是否选购的首要考量因素。可以看出，用户在消费类媒体爆炸的时代，对更大存储空间的需求是多么强烈。然而受限于体积、工艺和成本，平板电脑等移动设备很难将存储容量扩展到64GB以上。于是在第一代无线移动硬盘Satellite被希捷推出时，它的高容量、内置电池、便捷的无线存储理念就迅速引起了广泛关注。许多用户第一次体验到了“所有内容、随身携带”的满足感，和无线分享的便利性。而时过境迁，现在用户们对无线存储提出了更高的要求，他们需要功能更加完善、存储能力更强、配套软件以及续航能力都更出色的产品。也就在此时，希捷第二代无线移动硬盘——Wireless Plus来到了我们面前。

在此之前，MC也一直在期待无线移动硬盘的功能更新，希望新的产品不仅能满足随时随地的无线分享，还能满足便利的无线上传、备份需求。在我们看来，相对与分享，用户们更加头痛的是移动产品捉襟见肘的存储容量，所以在听到Wireless Plus带来了无线上传功能时，我们也为之兴奋，对Wireless Plus的兴趣更加浓厚。于是通过各种努力，全国第一块Wireless Plus媒体样品抵达了MC评测室。

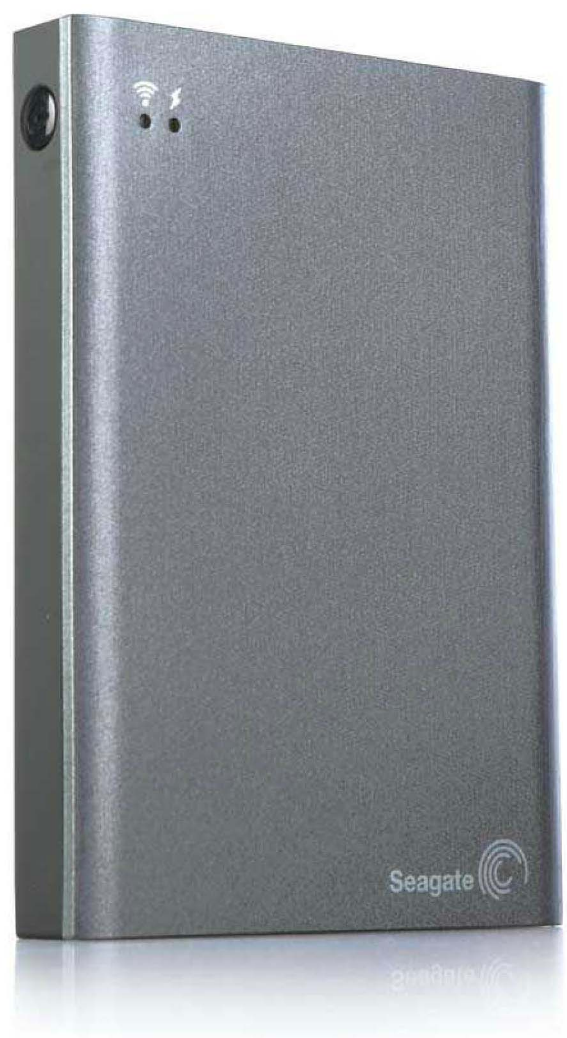
开箱Wireless Plus，它的外观并不惊艳，和Satellite一样整体采用塑料材质。不过其放弃了Satellite上颇受诟病的镜面处理工艺，而是采用了银灰色拉丝前盖，不再充当“指纹收集器”。它的侧边框和底盖采用一体成型，类肤工艺让它的握持感比常见的磨砂外壳更好。至于无线开关按键、充电接口和工作状态指示灯等设计，Wireless Plus则和Satellite如出一辙。



标配的充电变压器提供5V、2A输出能力，采用国标接口，并附带了欧、英、美标等多种转接底座。



底部的USM扩展接口依旧用黑色工程塑料盖扣了起来，尽量保持了整体感，需要与PC或Mac相连时再插上USM接口。



Wireless Plus测试成绩一览表

USB 3.0接口联机传输速度（速度单位MB/s）		
	Wireless Plus	Satellite
HD tune平均读速度	84.8	62.3
拷贝9.8GB单个高清视频文件	75.56	74.48
拷贝1653个体积不一的文件共计6.3GB	68.21	71.22
无线传输速度	约3.3	约2.1
续航状况（单位h表示小时，m表示分钟）		
高负载频繁使用	4h3m耗尽	3h45m电量耗尽
持续连接轻度使用	6h55m电量耗尽	5h5m电量耗尽
时开时关间隙轻度演示	24h后剩余23%电量	24h后剩余不足10%

容量翻倍，是Wireless Plus相比Satellite的明显进步。不过它并没有因此丢失便携性，就产品体积和重量来说，Wireless Plus还比Satellite略小、略轻，这应该是得益于内置盘体的技术进步。实际测试发现，两者在连接USB 3.0接口时的传输速度却基本没有差距。

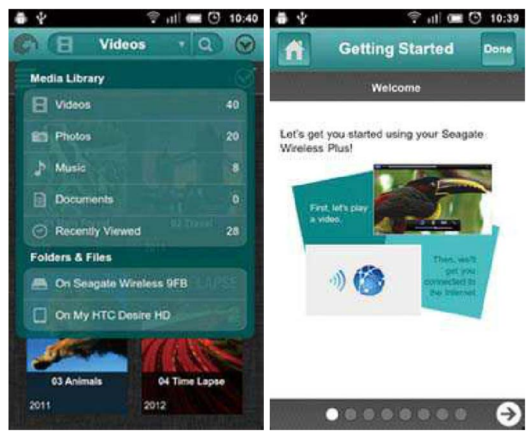
相比容量等硬件规格的提升，我们认为Wireless Plus最值得称道的其实是功能革新和应用体验的提升。首当其冲的就是无线交互方式的改变，相比原来通过浏览器登录的操控方式，Seagate Media专用App带来了更出色的移动设备交互体验。便利性和互动性显著提升。而大家期待已久的无线上传备份功能，也被整合入Seagate Media中，利用它的便捷交互性，Wireless Plus终于实现了大家随时随地扩展存储空间的愿景。现在，你平板电脑或智能手机获取的各种流媒体资源，都可以通过无线连接将它们存储到Wireless Plus移动硬盘上。既不用担心容量不足，也不会遇到再次浏览或分享时有什么不便。实际测试发现Wireless Plus无线网络的传输性能尚可，用iPad mini连接能实现约3.3MB/s的上传下载速度。这里分享一个应用小心得，在遇到内置播放器不支持的视频格式时，Seagate Media会提示“此文件不受本机播放器支持，需要下载此文件并使用第三方播放器打开”。长时间下载费时、费电，所以我们并不建议你照提示做。第三方播放软件中其实不乏对Wireless Plus支持良好的应用，例如moliplayer等。试试它们的在线播放功能，通常都能让问题迎刃而解，减少时间和电量的耗费。

其实无线上传还不是伴随Seagate Media而来的唯一亮点，体验中，我们发现Wireless Plus还具备无线AP功能。连接到Wireless Plus无线网络后，用户能在Seagate Media中发现一个额外的Wi-Fi连接标识，选定一个因特网无线热点连上，就能同时接入Wireless Plus和因特网。现在，你可以一边上网，一边播放希捷无线硬盘中的音乐或电影了。当然，你还可以借助Wireless Plus将热点分享给其他用户（最多接入8台设备）。不过，若是Wireless Plus的内置无线模块覆盖能力不足，则会让分享功能变得鸡肋。但测试发现Wireless Plus的无线覆盖能力相比Satellite有长足进步，超过10米半径的覆盖能力完全能满足分享需求。

最后，原本我们还想就Wireless Plus的优劣各自点评一番，提醒用户一些注意事项。但它的上述表现已经超越了我们的预期，不仅完善了无线写入功能，还支持无线AP，拥有交互性良好的App。非要说它的不足，只能算是续航能力了。相比Satellite，它在保持容量增长，体积减小的情况下，还能做到续航能力略微提升，其实已经难能可贵。但用户是贪心的，都觉得续航时间越长越好。毕竟谁也不希望自己一天的工作或者旅行还未结束，Wireless Plus就没电了，弄得资料无法上传，也没法再观看正追逐的剧集。当然，有心的用户，可以附带大容量的移动电源来缓解这个问题。所以，总的来说Wireless Plus的表现体现和证明了希捷无线硬盘升级换代的诚意和成功，它几乎回应了用户对无线移动存储产品的所有期待，最佳移动存储的名号非它莫属。（王 锴）MC



Seagate Media提供诸如Wireless Plus剩余电量、当前连接用户数、当前可用因特网Wi-Fi热点等快捷监控。遗憾的是文件下载时并没有提供详细信息的监控窗口，下载完成后，也没有完成提示和已下载标签。



智能手机端的Seagate Media受限于屏幕尺寸，放弃了一些直观的监控图标，但功能并不比平板电脑端少。



Seagate Media专用App拥有详细的内置帮助菜单，提供截图演示，基本能解决你的各种实际使用问题，帮助你快速上手。



选择到本地设备后，就能通过勾选相应文件或文件夹进行上传操作了，非常简便。



无线AP功能也是Wireless Plus的一大改进，用户不需再在因特网与无线硬盘专用网络间切换了，连上Wireless Plus的同时，你也能连接到想要的其他因特网Wi-Fi热点。

华硕P8Z77-I DELUXE主板

小身板 大身手

产品资料
接口
LGA 1155
供电系统
8+2相
内存插槽
DDR3×2（最高16GB）
扩展插槽
PCI-E 3.0 x16×1
音频芯片
瑞昱ALC898 7.1声道芯片
网络芯片
英特尔82579V千兆网卡
BROADCOM Wi-Fi+蓝牙无线网络模块
I/O接口
USB 2.0+USB 3.0+eSATA+LAN+HDMI+DP+DVI+5.1声道模拟音频输出+光纤

厂商
华硕电脑
电话
800-820-6655
价格
1799元

做工用料非常优秀，功能丰富，无线传输性能强。

没有明显缺点



只需小幅提升电压，这款主板就可以轻松将酷睿i7 3770K超频到4.5GHz。



得益于集成的2.4GHz/5GHz双频无线模块，这款主板的无线传输性能明显优于普通产品。

在普通Mini-ITX主板上，由于空间的问题，设计师往往只会采用5相以内的的供电设计。这款华硕P8Z77-I DELUXE主板的创新之处在于，将处理器供电部分单独设计成了一块插接在主板上的“子卡”，供电电路在主板上的“占地面积”大大减少。工程师不仅可以在主板PCB上集成更多的第三方芯片，处理器供电电路的设计也拥有了更大的发挥空间。

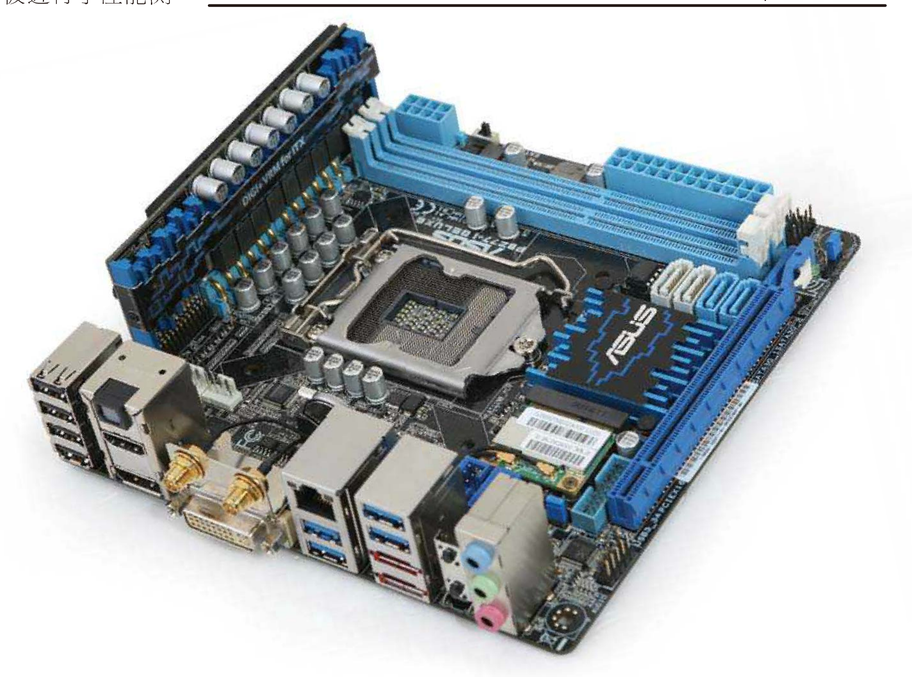
如照片所示，得益于独立化的大型插卡式设计，这款P8Z77-I DELUXE主板的供电子卡采用了非常强悍的8+2相DIGI+ VRM数字供电电路，并采用了全固态电容、贴片电感以及钽电容等各类高品质元器件。同时，华硕还为这款主板集成了一块支持蓝牙v4.0、双频带宽2.4GHz/5GHz的高规格BROADCOM 802.11n 300Mb/s无线网络模块。

接下来，我们采用酷睿i7 3770K、660Ti显卡、DDR3 2133内存对这款主板进行了性能测试。测试中，我们只需在主板里打开XMP功能，内存频率就可轻松提升到DDR3 2133，带来高达28.6GB/s的内存带宽。同时，高达119.24GOPS的SiSoftware Sandra处理器算术性能，以及在全高清分辨率、最高画质下流畅运行《战地3》、《孤岛惊魂3》等顶级3D游戏的性能充分展示出这款身材小巧的主板可以正常发挥出各种顶级配件的全部性能。此外，多相供电设计也大大降低了主板在使用高端处理器状态下的发热量。在运行OCCT电源负载测试10分钟时，处理器供电电路的最高温度仅60℃左右，供电区域平均温度只有57℃。同时，经我们进一步测试，只要将处理器电压上调到1.26V左右，这款主板就可轻松将处理器超频到4.5GHz。

值得一提的是，其支持双频带宽2.4GHz/5GHz的无线网络模块在连接支持5GHz频段的路由器后，有非常不错的传输性能表现。在近场测试环境中，它的平均传输速度达到了195.690Mb/s，而在间隔一堵墙的远程连接下，其传输速度也达到了108.273Mb/s，比不少2.4GHz无线网卡在近场环境下的传输性能表现还要优秀不少。综合来看，这是一款在性能、做工、功能方面明显优于普通Mini-ITX主板的产品，非常值得发烧友选用。(马宇川)

华硕P8Z77-I DELUXE主板性能测试

SiSoftware Sandra处理器算术性能	119.24GOPS
CINEBENCH R11.5处理器渲染性能	7.6pts
wPrime 32M运算时间	6.846s
SiSoftware Sandra内存带宽	28.6GB/s
Super Pi一百万位运算时间	9.537s
H.264 1080p视频播放CPU占用率(码率：52.27Mbps)	3.232%
VC-1 1080p视频播放CPU占用率(码率：23.23Mbps)	3.157%
Anvil's SSD Benchmark USB传输性能	1548.75
《战地3》，1920×1080，最高画质	71.43fps
《孤岛惊魂3》，1920×1080，最高画质	48.9fps



更新装备，玩转网游

网吧升级换装全攻略

文/图 《微型计算机》评测室



《石器时代》、《传奇》、《千年》、《魔兽世界》……网络游戏的兴起与流行缔造了一个繁荣的网吧时代。
时代在不断变化，游戏技术也在不断进化。
随着日新月异的3D图形技术的进步，网游也正在发生着升级换代。
《坦克世界》、《魔兽世界：熊猫人之谜》，网游进入了高性能需求的3D时代。
当“历史悠久”的网吧配置遇上最新的热门网游
它们之间的矛盾碰撞会给如今的网吧带来怎样的变化？
又会给硬件厂商们带来什么契机？
面对新时代的3D网游，我们想说：
网吧的升级换装时机，已然来临

用户大多不满意网吧配置

网吧市场抽样调查分析

网吧从上世纪90年代中后期开始在国内正式出现(之前多以电脑游戏室的形态存在)，随即在全国范围内迅猛普及。到本世纪初，各种类型的网吧如同雨后春笋般纷纷涌现，在全国范围内形成了一股“网吧热”，而不少的老网吧业主也是从中捞到了人生的第一桶、第二桶甚至第三桶金。

必须要承认，有一个东西对网吧的迅速普及起到了直接催化作用，这就是网络游戏。从最古老的文字MUD到大多数玩家所接触的第一款图形化互动网络游戏《万王之王》再到后面火遍全国的《石器时代》和《传奇》，一直到今天的《魔兽世界》、《梦幻西游》、《坦克世界》……网络游戏成为许多玩家沉迷于网吧的理由，而网吧也凭借着网游的致命吸引力得到了迅速的发展壮大。因此，一直以来，网吧的机器能否流畅运行自己想玩的游戏成为了诸多玩家心中判定网吧“好坏”的主要标准。同样的，豪华的网吧配置也是几乎所有网吧业主用以吸引消费者的最大卖点。

十几年过去了，不只是网游市场发生了翻天覆地的变化，网吧本身也在不断进化以满足消费者越来越挑剔的要求。那么，面对当今的网游市场和网吧硬、软件环境，在消费者的心里，对网吧又有着怎样的认知和感受呢?

《微型计算机》特别派出了10位特约读者，在全国10个一、二线城市中的不同网吧，对上网的消费者进行了随机抽样调查。通过我们的调查结果，或许能从中看到如今有相应需求的消费者，对网吧有着如何的期望，而网吧业主们，也能从中看到网吧硬、软件环境的改善之道。

调查一共在全国的10个城市找寻了总共30家网吧，在每家网吧中随机抽了10名上网用户进行了问卷调查。同时还针对这30家网吧的业主(或网吧管理员)进行了问卷调查。以下调查数据基于以上样本。

DATA数据

用户调查 (样本数量：300)

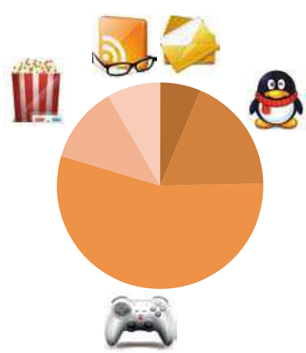




◆ 来网吧的频率

偶尔	13.33%
一周1~2次	22.67%
一周3~4次	45.33%
一周5次以上	17.67%
有空都会来	1%

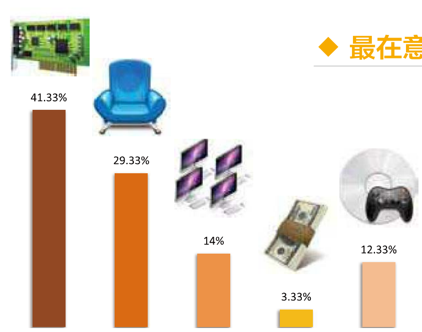
网吧用户似乎都有着相对固定的去网吧的频率，而且这部分人基本都是相对固定的用户。如何留住他们? 网吧业主需三思。



◆ 去网吧的主要应用

公务原因，收发邮件	6.33%
聊QQ	18.33%
玩游戏	55%
看电影、电视剧	12%
其它	8.33%

数据说明一切问题，游戏才是网吧主流。



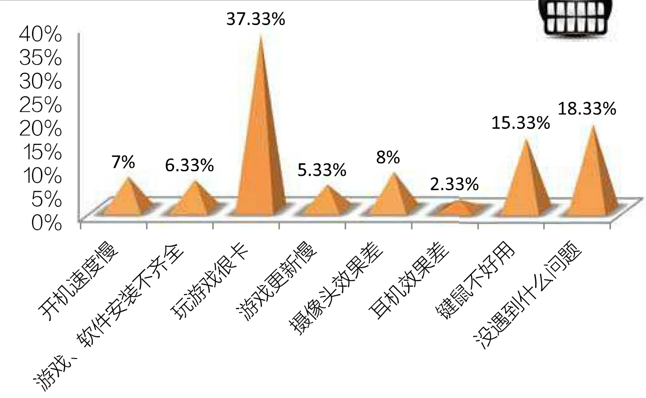
◆ 最在意网吧的哪方面

电脑的硬件配置	41.33%
上网的舒适度(座椅、周围环境等)	29.33%
网吧的规模与装修的豪华程度	14%
上网收费标准	3.33%
游戏和软件的丰富程度	12%

这么多人在意电脑的硬件配置? 显然不是为了浏览网页或聊聊QQ，是为了游戏!

◆ 在网吧上网最讨厌遇到的问题



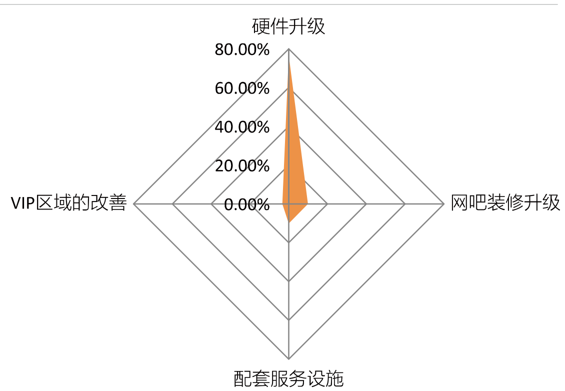


硬件不过关，消费者要抱怨！



业主调查（样本数量：30）

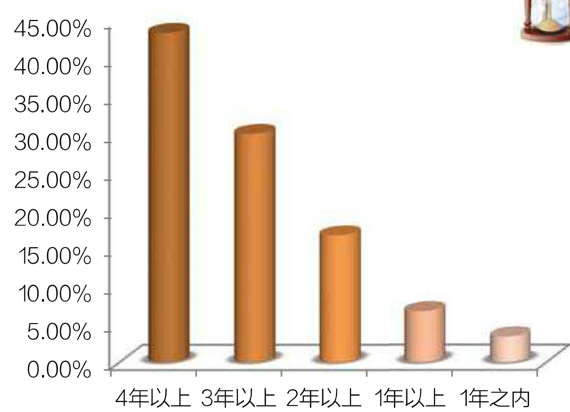
◆ 网吧目前最需要改善的



非常想升级换代，却又不得不谨慎行事，网吧业主，辛苦了！

◆ 网吧电脑已经使用





网吧电脑配置换代一次不简单，一次更换的成本太高，这也是很多网吧业主在数年内不敢轻易更换配置的主要原因。

VOICE声音



彭庆 重庆市 网吧业主
自主经营了4家网吧，经营网吧已超过10年

“目前我一共经营了4家网吧。其中有两家网吧的经营时间都已经有7年以上了，中间就在2009年升级了一次配置。另外有一家网吧是2010年开的，如果没记错的话，当时应该是配的440显卡(GeForce GT 440)和i3处理器。另外最新的这一家网吧是去年(2012年)11月份才开的，因为当时想做一个豪华一点的高端形象网吧，因此配置都还比较不错，是用的至强E3 1230处理器和550Ti(GeForce GTX 550Ti)显卡。目前来看的话，两家老的网吧电脑配置都需要升级，因为那两家网吧的电脑对于《魔兽世界》和《永恒之塔》这种游戏应付起来很困难了，还有现在玩《坦克世界》和《英雄联盟》的人也很多，老的配置基本已经跟不上了，要不然就只能用很差的画面(画质)来玩，很多用户都对我提过这意见。目前正在考虑对这两家网吧的配置进行升级。”



周璐兵 成都市 学生

“去网吧的主要目的就是玩游戏，绝大部分时间是玩《魔兽世界》，偶尔会跟同学一起来两把“撸啊撸”(指《英雄联盟》)。我平时去的网吧也不算特别固定，去过好几家。但是其中几家网吧的电脑玩《魔兽世界》很不流畅，经常卡。后来网管给我设置了一下，能够比较流畅地玩了，但是画面却变得非常差，到处都是白茫茫一片或者锯齿。最后才找到了这一家电脑比较好的网吧，能够在很好的画面下玩《魔兽世界》了，现在基本上我也只来这里上网了。”



李卫东 西安市 制造行业 员工

“由于是在制造行业工作，住的也是厂里的宿舍，自己平时也没买电脑，因此平时去网吧上网基本是我主要的消遣方式。去网吧主要是两个目的，一是玩《英雄联盟》，另外一个则是看电影。我经常来的这家网吧开了有差不多3年多的时间了，电脑的配置我倒不是很清楚，不过在玩《英雄联盟》的时候，有时候还是会卡，尤其是在团战的时候，时不时的卡一下特别不舒服。不过在看电影时倒没有什么问题，很流畅。”

ADVICE建议

从整个针对网吧状况的调查来看，有超过50%的用户去网吧的目的是为了玩游戏，而以网络游戏为目的的占据了这部分游戏用户的90%以上。另一方面，在我们针对网吧业主进行的调查问卷中，网吧已开业3年以上的占了60%以上，而这部分业主中，从开业到现在没有更换过电脑配置的占了85%以上。的确，对于一个大型网吧来说，每一次的电脑更新升级换代都涉及到一笔不菲的投入，少则数十万，多则上百万，因此每一位网吧业主在谈及升级电脑时都显得非常谨慎。不过从我们的调查数据分析来看，老旧的电脑配置已经让用户产生了不满的情绪，而且随着显示技术的不断进步，越来越多的网游都加入了各种3D特效，对电脑硬件配置的需求也越来越高。因此，对于无论是想要新开网吧的业主，或者不得不为老配置升级的老网吧业主来说，所配电脑需要顺利玩转目前主流的3D网络游戏都必须成为其考虑的重点。尤其是对于3年甚至4年以上的网吧来说，要玩转新网游，升级换装势在必行。MC



代号——摸底行动

MC编辑网吧实战体验

虽然从调查数据来看，有不少的用户都在抱怨网吧的配置都不足以满足自己的游戏需求。但作为实际的网吧市场状况又如何呢？古人说“绝知此事要躬行”，MC也决定派出编辑前往重庆市各个主城区的不同网吧进行实际的亲身体验。我们希望得到第一手的翔实数据，以便为网吧的升级换装计划提供最有价值的参考意见。

本次MC总共派出了6名编辑前往重庆主城区随机寻找2~3家网吧进行实战体验，我们选择网吧的标准是规模至少在80台电脑以上的大中型网吧，而那些电脑数量在50台以下的小型网吧以及不具有正规网吧运营资格的“黑网吧”则不在我们的体验范围之内。

通过这次实战体验，我们想达到几个目的：

1.摸清当前网吧的主流配置

2.测试当前大多数网吧的配置能否在较好画质下流畅运行现今的主流3D网络游戏

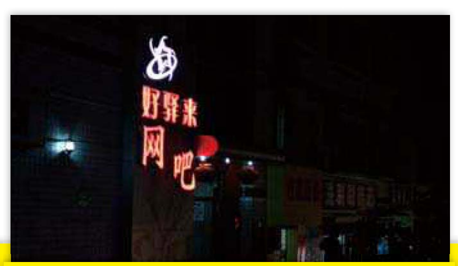
3.体验网吧的游戏相关外设配置(主要是键鼠、耳机)是否好用以及是否存在较大问题

4.对网吧电脑配置进行综合评定，以此为依据，大致判断目前网吧的主要硬件配置水平

当然，由于编辑部人力有限，我们不敢说经过实际体验所得到的结论能完全代表目前的网吧市场状况，但在随机选择网吧的前提下，我们的体验结果也应该能比较真实地反映目前的网吧状况，其结果还是具有较高的可信度与参考价值的。这次的实际体验，我们将其称为——摸底行动。



MC编辑 王锴





网吧主要 配置

校园周围的网吧依旧是人气火热的地方，而且几乎都与时俱进的将上网资费上涨到2~3元/小时。与几年前1.5元/小时左右的均价相比，现在在网吧上网的成本真心不低。倘若网吧硬件也能与时俱进的拔高到当前中高端主流平台的水平，我倒也觉得想得过去。但实际这家网吧的主流配置还停留在奔腾E5300+2GB+GeForce 9800GT的水平。高端点的游戏区，也才i3 530+2GB+GeForce GTS 250的配置。这多少有些让我吃惊，若没记错，这些都是动则3~5年前的老家伙了。随便体验了一下当前热门的网络游戏《坦克世界》，发现即使在1680×1050分辨率的中低画质下，这些机器都不能保证团战时的基本流畅。这让喜爱网络游戏的我感到非常不舒服，体验感受也非常糟糕。而且我真不敢相信，这样配置的网吧，靠什么吸引客源呢？



MC编辑 **黄兵**



网吧的配置比较陈旧



运行暗黑3时有报错

这家网吧收费价格并不低，最便宜的“聊天区”为2.5元/小时，而“游戏区”的价格为3元/小时，MC记者选择了“游戏区”进行了体验。从外设来看，配置非常一般，表面上看，显示器配置的是22英寸的显示器，不过细看就会看出问题。显示器是使用的是四年前的HKC G2288，分辨率最大仅支持1680x1050，玩游戏、看电影根本得不到很好的体验。而鼠键是采用的是双飞燕防水套装，耳机采用的是不知名的山寨品牌。键盘、鼠标还算能用，但耳机根本谈不上良好的体验，唯一能保证的仅是能用而已。

既然是“游戏区”，虽然外设配置一般，那主机配置应该还过得去吧？不过，我依然很失望：Intel 奔腾双核E5200的CPU、NVIDIA GeForce 9600GT独立显卡、2GB内存。这样的配置目前就算是家用都已经被淘汰了，四年前的主流配置能满足如今的游戏需求吗？

在《坦克世界》中，如果仅仅是以低画质运行的话，帧率还能稳定在45fps左右。而在开启了高画质以及开启FXAA抗锯齿后，帧率瞬间将至20fps以下，画面非常不流畅，游戏体验糟糕。如果是玩《暗黑3》、《魔兽世界》等大型3D游戏，也只能以最低画质运行，而且游戏延迟比较严重。

整体来看，该网吧的配置偏低，这样的配置已经不能再满足诸如《极品飞车17》、《战地3》、《使命召唤：黑色行动2》等大型3D游戏的配置需求。如果网吧硬件设施得不到改善，那么网吧的意义又在哪里呢？！



MC编辑 **刘东**





网吧外设质量不高

一般来说，规模和人流量大的网吧在配置上自然不会太差，为了获得更好的体验，我选的这家网吧名叫“无忧居网吧”，是重庆渝北区武陵路附近一家中大型网吧。这家网吧的环境一般，机器接近80台，但下午也有接近一半的入座率，可以说人气不错。由于这个网吧没有分游戏区和普通区，我就随意找了台机器坐下，并点开主机查了下配置：Intel 酷睿i3 3220处理器+GeForce GTX 550Ti显卡+8GB内存。这套配置还不错，属于较为主流的水平。以经验来说，玩常见的网络游戏应该没问题。事实也证明了这点，我用这台网吧主机玩《英雄联盟》时，在1920×1080分辨率下，可以把所有特效开到高，帧率能保持在每秒60fps以上。如果玩《坦克世界》，特效开到中等也是没有问题的。至于玩《DotA》或《穿越火线》就更是不在话下。虽说主机的配置不错，但这家网吧有个很大的问题就是键盘鼠标和耳机相对较差，这让我在玩RTS类游戏和FPS类游戏时，感觉吃力。

这家网吧配备的键鼠品牌叫威顿(Widenman)，不是知名品牌，不过在产品外观上还能看到一些游戏特色。比如键盘的方向键为红色键帽，以此方便玩FPS类游戏的玩家识别。我用这款键盘玩游戏时，感觉按键的触发很不清晰，手感生涩，而且还有卡键的问题存在。在游戏中，快速敲击也得不到及时反馈，总感觉按键底部有什么黏住键帽似的。至于鼠标，从我玩游戏的经验来说，预计分辨率只有800dpi，这个分辨率玩CS这类游戏还好，如果玩《英雄联盟》，灵敏度完全达不到要求，每次移动光标总感觉迟缓，而且光标有些抖动，定位能力连RTS类游戏都无法满足，更别说是FPS类游戏了。最后，谈谈耳机，这个耳机我根本就没敢带，太脏就不说了，它的声音简直是毫无品质可言，可以说只是能发声而已，一旦音量开大，就会有失真，还有杂音，轰的头疼。以游戏为主要吸引力的网吧，如此品质的键鼠和耳机，显然是达不到要求的。



MC编辑 马宇川





4年前的老配置了

我体验的这家北园网吧座落于一个人流量很大的公交车大站旁，主要用户都是消费能力非常有限的群体，如附近的大学生、刚刚上班的年轻工人、以及少量赋闲的农转非人员，是一家非常典型、定位主流的普通网吧。这家网吧的收费并不高，大部分电脑的使用价格仅为1.5元/小时，而这也决定了该网吧的电脑不会采用太好的配置。如其主要核心配件均为4年前的产品——处理器是频率2.7GHz的奔腾E5400双核处理器，显卡则是仅支持DirectX 10.0的GeForce GTS 250。内存方面稍好一些，采用了较为主流的4GB配置。但可惜的是，这些机器采用的都是Windows XP 32bit操作系统，只能用到其中的3.25GB容量。

而从我的实际体验来看，这样的配置以中低画质运行《穿越火线》、《魔兽世界》等上市时间已经很久的老游戏时，的确没有太大问题，游戏运行流畅度极佳。但在面对像《坦克世界》这种较新的网络游戏时，瓶颈就立即显现出来。游戏中，我的画质设定并不高，分辨率为1680×1050，图像渲染效果设置为“改进”，图形质量设置为“中等”。但在这样的设置下，即便以第三人称视角进行游戏，在马利诺夫卡、安斯克等树林、建筑物较多，场景较为复杂的地图中，游戏运行帧速也难以超过30fps。总体来看，只有在运行像荒漠小镇这样比较简单的沙漠场景时，帧速有时才会达到30fps。但只要打开狙击模式，由于烟雾效果、画面复杂程度的加剧，无论在哪张地图里，狙击模式下的帧速都难以突破30fps，玩家在瞄准时可以感觉出明显的卡顿感，不易实现“精确打击”。因此，这家网吧的电脑已无法给《坦克世界》的玩家带来较好的游戏体验。

此外，这家网吧还存在一些其他问题严重影响我的体验。为节约成本，该网吧采用了常见的无盘网络系统，可惜其服务器采用机械硬盘性能不佳。计时显示，启动《坦克世界》到登陆界面竟耗时长达55秒，让用惯了固态硬盘(启动时间约13秒)的我当时差点以为已经死机，需要重启。同时，网吧选用的一款名为“Widenman”的键鼠套装可能由于使用时间太久，鼠标滚轮已经出现比较严重的故障，不能立即执行相关动作，需多次滚动才能响应一下。其后果就是在《坦克世界》里我无法快速进入狙击模式，在《穿越火线》里不能及时更换武器，造成我在这两个小时的体验里没有赢得一场比赛。

总体来看，这家网吧的消费价格虽然低廉，但已难以带给客户很好的娱乐体验，其电脑硬件需要全面换装。



MC编辑 邓斐





网吧电脑配置老旧

这家“3Q网吧”的主流配置是英特尔Pentium Dual-Core E5300处理器、GeForce GT 630显卡、2GB内存，很显然相比该网吧较为不错的软环境而言，该网吧的机器配置就不那么令人满意了。而且该机器的处理器和显卡明显不是一个时代的产品，应该是网吧业主后来将显卡升级至GT 630的。不过我有预感，GT 630这种入门级的独立显卡应该无法满足我的游戏需求。

接下来我用这台机器去体验《暗黑破坏神Ⅲ》、《坦克世界》、《魔兽世界:熊猫人之谜》这三款我喜爱的网络游戏。我所有的测试均基于1680×1050、高画质设置下（该机器搭配的显示器最大只支持1680×1050）。首先是《魔兽世界:熊猫人之谜》，该机器在暴风城的平均帧率不足20fps，一旦出现场景复杂的情况，帧率可以轻松跌落至10fps左右，体验非常糟糕。其次是在《暗黑破坏神Ⅲ》黑灵魂石任务的测试中，该机器的平均帧率也只有30fps左右，一旦身处战斗场景之下游戏帧率就只有20fps左右，游戏的流畅度不高。总体而言，这套配置性能较差，无法满足有一定画质要求的游戏玩家。



MC编辑 夏松

我选择体验的这家网吧位于重庆市南岸区某大学附近，从规模上来看这家网吧拥有150台以上的电脑，而且装修还非常不错，无论是色调还是整体环境让人感觉非常舒服，也给了我很好的第一印象。

选好机位，打开电脑，本着职业习惯，习惯性地下载了CPU-Z和GPU-Z查看电脑的详细配置。一查才发现是Core i3 530搭配GeForce GT 440，这应该是2010年的主流配置了，对于当时来说，这套配置或许算是不错，但是对于现在的应用呢？尤其是看到那仅有2GB的DDR3 1333内存，更让我觉得悬乎。

最开始本想玩玩《魔兽世界：熊猫人之谜》和《暗黑破坏神Ⅲ》来体验一下，但是可惜的是这家网吧并未安装有《暗黑破坏神Ⅲ》，因此就换成了《英雄联盟》。在体验中发现，在高画质的设置下，这套配置应付《魔兽世界：熊猫人之谜》已经力不从心了，不到30fps的游戏帧率实在让人提不起兴趣。即使在中等画质的设置下，在多人场景下也会感觉非常吃力，卡顿的现象时有发生。根据我的经验来看，显卡性能固然是一方面的原因，但内存容量过小也是不可忽视的因素，尤其是《魔兽世界》这种对内存要求较高的游戏来说更是如此。同样的情况在进行《英雄联盟》游戏时也发生了，在负荷不高的场景下，游戏尚可顺利进行，但在进行10人团队混战时，画面的卡滞现象就比较严重了，非常影响游戏体验。

另外想吐槽一下的是这家网吧的键鼠设备。或许是由于使用的时间很长了，我已经无法从键盘鼠标上看到品牌的Logo，但它们的手感非常差，鼠标的定位漂浮不定，而且鼠标的中键根本无法滚动——已经完全失效，而且键盘上也有多个按键不灵——时有时无，让人感觉非常郁闷。

总的来看，如果这套配置放在三年前，算是主流水准，但面对当前的多数3D网络游戏，已经显示出了疲态，在高画质下想要流畅运行已经是不可能的任务，升级换装非常有必要。

升级换装，势在必行

本次调查，6位MC编辑携带秘密任务前往网吧进行了一番实地调查体验，并在顺利完成任务之后提交了自己的体验感受心得。需要说明的是，我们并没有特别针对网吧做出任何的挑选，是完全的随机走访调查，因此这些结果应该具有相当的参考意义。

首先，从我们的网吧体验结果，结合到之前针对用户和网吧业主所做的调查来看，经营时间在3年以上或更长的网吧占绝大多数。毕竟随着国家的对网吧市场的规范化管控和网吧牌照发放的各种限制性条款出台，开设网吧也不像几年前那么容易了。而这些网吧的配置多数都是3、4年前的主流偏低配置，最多只能在中或低画质下运行当前的一些3D网游，如《魔兽世界》、《坦克世界》等，不过要想达到高画质下的基本流畅，却是不可能的。而我们知道，网吧的客户是一个极易流失的群体，一旦他们对网吧的硬件设施感到不满意，或者网吧的电脑配置不能满足其游戏需求，就很难产生回头效应了。

其次，在本次MC编辑的网吧体验过程中，我们发现大多数网吧业主对电脑硬件的重视程度不够，他们往往喜欢花更多的心思在网吧的装修和周边配套设施的改善上，但对电脑的硬件配置没有给予相应的重视。不仅仅是机箱内的核心配件如此，在外设的配置上这个问题尤为突出。综合所有我们体验过的网吧来看，所有网吧的键盘和鼠标配置都非常糟糕，不但其品牌完全不知名，而且性能非常糟糕。尤其在游戏上，键鼠的好坏也在一定程度上直接决定了玩游戏的直接体验。当用户在网吧内得到了糟糕的游戏体验时，我们相信客户的流失也基本会成定局。

综合整个MC编辑的体验结果来看，除了极个别网吧拥有相对还算不错的配置(如编辑刘东所体验的网吧)之外，大多数网吧的配置都已经比较老旧，在面对现今的主流3D网络游戏时已经无法玩转。要想最大程度地增加消费者的回头率和粘性，我们的观点是——升级换代，需即刻进行。

那么，面对如今繁杂的电脑硬件，网吧的升级换代应该如何理智地进行？如何用最低的成本取得最大化的性能提升？对于个人用户来说，要提升硬件性能或许相对而言较为简单——只需选择高性能产品即可。但是对于网吧业主来说，他们考虑的问题会更多——硬件的性能、节能、安全性以及性价比都需要顾及到。因此从某种意义上来说，网吧业主对电脑硬件的需求和选择面是相对狭小的。因此他们就不可避免地会面对两大难题——如何选，以及选什么的问题。

在接下来的网吧专题文章中，我们将用模拟网吧环境的具体测试来告诉你应该如何选配件升级的问题，而在专题的最后，我们将用实例来告诉你应该选什么硬件。希望网吧业主们能从中受益。MC



与Galaxy系列之前的型号一样，S4也是三星耗费了将近一年时间用心打造的精品，因此不管是硬件还是软件，Galaxy S4都是目前Android系统智能手机的旗舰水平。只不过从外观来看，Galaxy S4和前代S3确实太像了，就连显示屏尺寸都只有0.2英寸的差距（从4.8英寸增加到5英寸）。相对来说，Galaxy S4最大的新意在于其特别设计的功能性更新，特别是一些体感操作新功能，但这些新功能的实用性还有待证明。

> **Galaxy S4几乎没有‘杀手级’的、不可或缺的功能。这款设备也有一些亮点，但这些亮点很难说服一个潜在买家去选择Galaxy S4，而不是HTC One、诺基亚Lumia 920或苹果iPhone 5。——by Engadget**

这样的问题并非三星独有，几乎所有品牌智能手机厂商在新一代旗舰产品上，都有着自己独到的创新之处，但诸如索尼Xperia Z的镜头、HTC One的全新UI这些所谓的差异化，都无法达到最初iPhone的高度。

正在走下神坛的苹果

就连推出了iPod、iPhone、iPad等经典的苹果公司，现在也面临着关于创新的难题。从苹果今年一季度的财报来看，虽然iPhone和iPad的销量比去年同期有明显增长，但与业界预期仍有一定的差距。同时，Mac电脑和iPod系列的销量都有下滑，而且整体收益只比去年同期增长了0.2亿美元（从130.6亿增长到130.8亿）。受到业绩拖累，从去年9月到今年3月，苹果的股价下跌近4成。

虽然庞大的现金流依然能够维持苹果很长一段时间的发展，但从一家伟大的公司沦落到一家优秀的公司，已经是除苹果现任CEO库克之外，所有人对于苹果现状的观感。似乎随着乔布斯的离去，整个IT行业就丧失了革新的能力。然而，当人们对于创新的希望完全寄托于一个人或者一家公司身上，这本身就是整个IT行业的悲哀。最近有国外媒体采访曾任苹果公司CEO的约翰·斯卡利，如何看待苹果正在经历的创新停滞？他的回答一针见血：“我并不认为是苹果失去了创新的能力。我觉得这并不是苹果自己在面临的问题，而是整个科技领域的现状。”

舆论对于iPhone 5的失望，在下一代iPhone和iPad种种传闻满天飞舞的时候，再一次爆发。廉价版iPhone和视网膜屏版的iPad mini，被传将会是库克2013年用于挽救市场的两大利器。这一消息使得人们心目中对于苹果的印象彻底跌落凡尘，甚至有玩家玩笑称苹果开始学习任天堂，未来可能把一个产品换个彩壳再行销售。苹果股票也正处于稳步下跌之势。

正在此时，从各种渠道泄露而来的iWatch，似乎成了苹果自我救赎的最后法宝。花旗银行的分析师此前表示，2013年全球手表行业的销售额将达600亿美元。来自彭博社的分析师则表示，手表的利润率是电视的4倍。而在消费者看来，一款苹果品牌的触控手表的确赚人眼球。

不过问题是，市场上已经有其他厂商抢先推出了类似智能手表产品，而且三星和摩托罗拉也盯上了同一



>> 苹果公司股价走势图（单位：美元）

"号脉"、"治病" 网吧升级换装测试

从前文可以得知，目前有相当大比例的网吧机器无法满足用户的游戏需求，急需硬件升级。不过各个网吧的配置、定位参差不齐，针对的用户群体也各不相同。那么究竟哪些网吧需要升级呢？如何判断哪些硬件需要升级？应该升级为什么硬件呢？

瓶颈在哪里？我们的测试方法

网吧的配置林林总总，网吧的升级依据是什么呢？首先，我们将根据此次我们网吧实地考察的结果，并结合目前国内网吧的实际情况，模拟一套最具代表性的网吧典型配置。该配置属于一套主流偏低的配置。

其次，我们将为这套配置"号脉"，来看看它究竟能否满足用户的需求？如果无法满足用户的需求应该如何升级？既然是"号脉"，就需要找出它的瓶颈在哪里。为此，我们将使用替换法对该配置中最影响性能的三大件（CPU、显卡、内存）逐次进行替换测试。我们替换测试配件的依据是根据该配置的实际定位而来，比如这套主流偏低的网吧配置使用的是GeForce GT 240显卡，我们将使用当前与之定位相同或者类似的GeForce GTX 650进行换装替换测试。每替换一个配件后，保持其他配件不变，对该配置进行测试来看看是哪些配件成为了瓶颈，从而导致整机性能偏低。



>> 《坦克世界》运行在穆勒万卡地图上，分为平原前行（坦克在开阔的平原上前行）、森林前行（坦克在森林中前行）、森林瞄准（坦克在森林中隐藏并开启瞄准模式）这三种场景下进行测试。

再者，考虑到网吧绝大部分的应用都是玩网络游戏，因此我们挑选了《暗黑破坏神Ⅲ》、《坦克世界》、《魔兽世界:熊猫人之谜》、《英雄联盟》这四款最具代表性的网络游戏对这套平台进行测试。网吧业主之所以会定时考虑对机器升级，无非是为了让用户玩游戏玩得爽，有最佳的游戏体验，吸引回头客。而游戏画质、游戏流畅性无疑是两个最影响游戏体验的因素。我们绝不会为了向流畅性妥协而降低游戏画质设置，因为这样即使获得了游戏流畅性，但糟糕的游戏画质、"马赛克式"的游戏画面依然会严重影响用户的游戏体验。而且如果仅仅是为了获得游戏的流畅性的话，只需要将所有游戏特效关闭即可，大部分入门级的机器即可流畅运行，网吧升级也就无从谈起了。因此我们将统一在游戏中设置1920×1080分辨率、高画质。

最后，目前大部分网吧仍然采用的是Windows XP系统。原因很简单，Windows XP的软件兼容性强，稳定性高，对硬件的要求高。但缺点也很明显，不支持8GB内存，无法运行基于DirectX 11设计的游戏。也就是说，那些采用Windows XP系统却使用DirectX 11显卡的机器，根本无法运行基于DirectX 11开发设计的游戏。当然，本文中的《魔兽世界:熊猫人之谜》是一个特例，它本身并非基于DirectX 11引擎设计，只是在最新的资料片中加入了使用DirectX 11技术的熊猫岛地图。如果网吧使用的是Windows 7系统、DirectX 11显卡，那么可以在熊猫岛地图上开启DirectX 11特效。但如果网吧使用的是DirectX 11显卡、Windows XP系统的话，也可以运行《魔兽世界:熊猫人之谜》，但无法开启DirectX 11特效。

当然，目前也已经有很多高端网吧开始采用Windows 7 32bit系统，它一样具备很强的软件兼容性，稳定性高，且支持DirectX 11。因此本次测试将在Windows 7 32bit系统下进行测试。

网吧典型平台测试

这是一套当下典型的网吧主流偏低的配置，从测试来看，这套配置除了能够流畅运行对硬件要求最低的《英雄联盟》以外，在其余三款游戏中的体验都较差。特别是在《魔兽世界:熊猫人之谜》熊猫岛上，该平台的游戏帧率不足10fps，画面出现了严重的卡顿现象，甚至在测试的过程中，多次出现由于帧率太低而导致“游戏强退”的现象。

在《坦克世界》的测试中，该平台也没有任何好的体验，仅仅是在开阔的平原场景下勉强获得30fps左右的帧率。而一旦在复杂的场景或者在丛林中开启瞄准模式下，帧率会瞬间跌落至15fps左右。在激烈的战斗交火场景下，游戏帧率甚至只有10fps左右。而在《暗黑破坏神Ⅲ》的测试中，虽然能获得46fps的平均帧率，但在怪物众多、释放魔法的时候，帧率经常会跌落至20fps左右，时不时出现的游戏卡顿现象让人很难受。

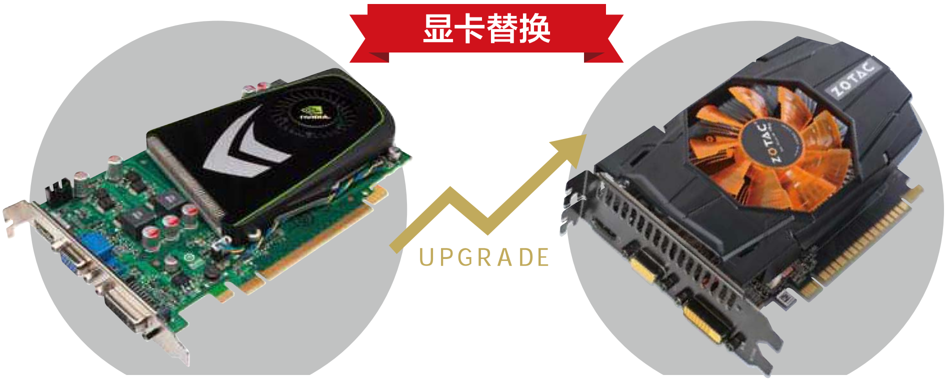
网吧典型平台配置及测试成绩

CPU	英特尔Pentium G6950
主板	英特尔H55
显卡	GeForce GT 240 512MB （550MHz/3400MHz）
内存	DDR3 1333 2GB

《魔兽世界:熊猫人之谜》	7.6fps
《英雄联盟》	84fps
《暗黑破坏神Ⅲ》	46fps
《坦克世界》	
平原前行模式	32fps
森林前行模式	18fps
森林瞄准模式	16fps
运行在1920×1080分辨率、高画质下	

出现这样的测试结果究竟是什么原因呢？可能不少用户认为是显卡的原因，毕竟GeForce GT 240 512MB已经是三年前的产品了，定位低端，性能一般，只需要更换一块当前的主流显卡即可获得流畅的游戏效果。那么事实是否如此呢？我们不妨来看看下面的换装替换测试。

显卡替换



CPU	英特尔Pentium G6950
主板	英特尔H55
显卡	GeForce GTX 650 （1059MHz/5000MHz）
内存	DDR3 1333 2GB

《魔兽世界:熊猫人之谜》	43.8fps
《英雄联盟》	87fps
《暗黑破坏神Ⅲ》	63fps
《坦克世界》	
平原前行模式	61fps
森林前行模式	33fps
森林瞄准模式	29fps
运行在1920×1080分辨率、高画质下	

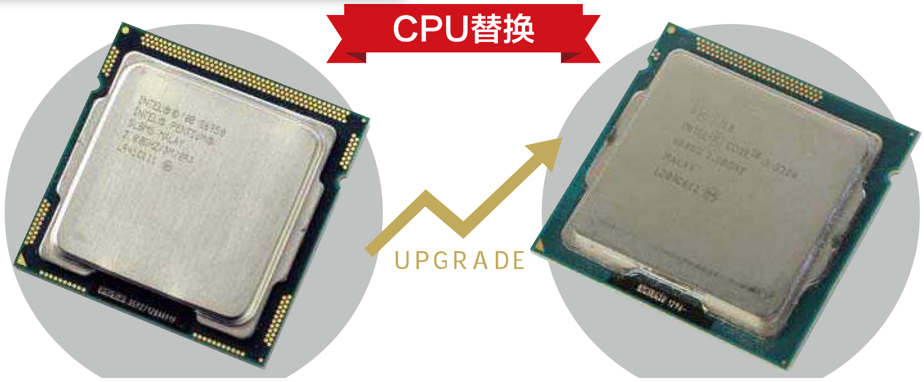
没错，在这套采用了GeForce GT 240显卡的网吧主流偏低的平台中，显卡的确成了该平台的瓶颈。从我们的测试来看，这套平台在换上了当前定位主流市场的GeForce GTX 650显卡以后，游戏性能获得了飞跃式的提升。以《魔兽世界:熊猫人之谜》为例，其平均游戏帧率达到了43.8fps，游戏性能提升幅度达到了夸张的476%，保证了游戏的流畅性。

这种性能大幅提升的情况也出现在《坦克世界》的测试中，在开阔的平原场景下，此时的平均游戏帧率达到了61fps，流畅度很高，性能提升幅度几乎达到了100%。在未曾替换GeForce GTX 650显卡之前，该平台只能在森林前行模式、森林瞄准模式下获得15fps左右的帧率，游戏的迟缓感非常明显。而在替换了GeForce GTX 650显卡之后，该平台在相同的场景下却获得了30fps左右的帧率，几乎感觉不到游戏的迟缓感，性能提升幅度达到了80%以上。



>> 《暗黑破坏神Ⅲ》在第一章被囚禁的天使（传送到北部高地）任务中测试

CPU替换



Pentium G6950
OLD

Core i3 3220
NEW

CPU	英特尔Core i3 3220
主板	英特尔H77
显卡	GeForce GT 240 512MB
内存	DDR3 1333 2GB

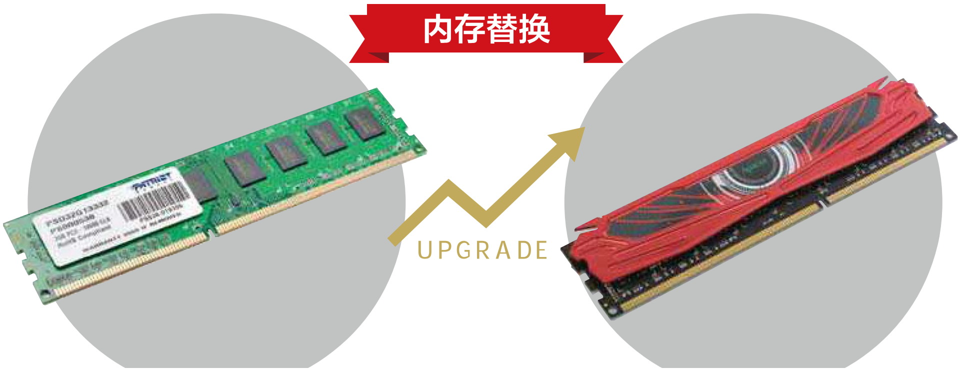
《魔兽世界:熊猫人之谜》	21.3fps
《英雄联盟》	104fps
《暗黑破坏神Ⅲ》	48fps
《坦克世界》	
平原前行模式	33fps
森林前行模式	18fps
森林瞄准模式	16fps
运行在1920×1080分辨率、高画质下	

很显然，造成这套主流偏低平台的瓶颈绝对不仅仅只是GeForce GT 240。当我们将英特尔Core i3 3220处理器和与之搭配的H77主板替换下Pentium G6950处理器、H55主板以后，这套平台的游戏性能依旧获得了不错的性能提升。

首先在《魔兽世界:熊猫人之谜》测试中，该平台此时获得了21.3fps的帧率。虽然该帧率依旧无法获得极佳的游戏流畅性，但较未更换Core i3 3220处理器之前已经获得了200%左右的性能提升，游戏的流畅性得到了极大的改善。

更换处理器带来的好处还体现在《英雄联盟》的测试中，更换处理器后的平台游戏性能提升了24%。不过稍显遗憾的是，《暗黑破坏神Ⅲ》、《坦克世界》对处理器不够敏感，该平台在更换处理器以后并没有在这两款游戏中获得明显的性能提升。

内存替换



DDR3 1333 2GB
OLD

DDR3 1333 4GB
NEW

CPU	英特尔Pentium G6950
主板	英特尔H55
显卡	GeForce GT 240 512MB
内存	DDR3 1333 4GB

《魔兽世界:熊猫人之谜》	20.7fps
《英雄联盟》	84fps
《暗黑破坏神Ⅲ》	50fps
《坦克世界》	
平原前行模式	33fps
森林前行模式	18fps
森林瞄准模式	16fps
运行在1920×1080分辨率、高画质下	



>> 《英雄联盟》在召唤师峡谷地图上测试

是的，2GB内存已经成为这套平台的瓶颈，《魔兽世界:熊猫人之谜》的测试数据充分暴露了这一点。众所周知，《魔兽世界:熊猫人之谜》对内存的需求非常大。该平台在搭配DDR3 1333 2GB内存时，游戏帧率只有7.6fps。而一旦将DDR3 1333 2GB内存更换为DDR3 1333 4GB内存后，性能提升幅度高达200%左右。每台机器只需要花100多元就可以在热门的网络游戏中获得200%左右的性能提升，这对网吧业主来说无疑非常实惠。

近200%的性能提升幅度和更换处理器带来的性能提升幅度是类似的，再结合更换显卡后带来的近500%的性能提升幅度来看，可以充分说明《魔兽世界:熊猫人之谜》是一款对显卡、处理器、内存都要求较高的游戏，在合理范围内对这三大件进行升级，可以有效地提升PC在该游戏中的性能。

综合更换显卡、CPU、内存后的测试数据来看，更换内存带来的性能提升幅度是三者中最小的，只能大幅提升该平台在《魔兽世界:熊猫人之谜》的游戏性能，而在另外三款游戏中几乎没有性能提升。而更换显卡、CPU后，该平台至少在两款游戏中都获得了明显的性能增幅。

网吧典型平台升级建议

我们模拟的这套主流偏低平台非常具有代表性，目前有大量的网吧机器均采用了这套配置或者类似的配置。不过这套平台在四款典型网络游戏中的表现却很不尽如人意，在1920×1080分辨率、高画质的游戏设置下很难保证游戏的流畅性。于是我们逐次对该平台的显卡、CPU、内存进行换装替换测试，在每更换一个配件后均用四款网络游戏对平台进行测试，目的是找出究竟是哪些配件造成了该平台的性能瓶颈。测试结果表明，显卡、CPU、内存均成为该平台的瓶颈。也就是说，目前大部分网吧都有升级的必要。那么应该如何升级呢?下面我们根据不同的需求，针对主流偏低平台准备了3套升级方案。

A方案 花小钱办大事 性价比升级之选

没错，从性能角度考虑，彻底更换CPU、显卡、内存三大件是最好的选择。不过仔细计算可以发现，目前Core i3 3220、和H77的价格大约在1500元左右，GeForce GTX 650的价格大约在800元左右，DDR3 1333 4GB的价格不足200元， 它们的总价已经达到了2500元左右。

假设需要更换100台机器的话，那么就需要为此花费250000元。是的，这种升级方式价格不菲，并不是每一个网吧业主能够承担的。

有没有一种相对廉价的升级方案呢? 答案是肯定有的。从我们的测试来看，单独更换一块GeForce GTX 650显卡可以为平台带来几乎100%的性能提升，性能提升幅度远远超过单独更换CPU或者内存带来的效果。因此我们推荐那些打算花小钱办大事的网吧业主单独对显卡进行升级，单独购买一块GeForce GTX 650显卡进行升级，性价比更高。

假设需要为100台机器更换显卡，你只需要花费80000元左右就可以获得最实惠的升级效果，而且之前的老显卡还可以单独出售，还可以省下一笔钱。此外，我们还推荐再单独购买一根价格不足200元的DDR3 1333 4GB内存。虽然更换内存带来的性能提升远不如更换显卡来得明显。但大容量内存在用户进行多任务处理时，比如同时玩游戏、聊QQ、听音乐，可以显著改善用户的使用体验。

B方案 恰到好处 主流升级之选

CPU	英特尔Core i3 3220
主板	英特尔H77
显卡	GeForce GTX 650
内存	DDR3 1333 4GB

《魔兽世界:熊猫人之谜》	49fps
《英雄联盟》	105fps
《暗黑破坏神Ⅲ》	66fps
《坦克世界》	
平原前行模式	63fps
森林前行模式	33fps
森林瞄准模式	29fps
运行在1920×1080分辨率、高画质下	

英特尔Core i3 3220、GeForce GTX 650、DDR3 1333 4GB是当下主流的硬件型号，兼顾了性能、价格、功耗，非常适合主流网吧机器。在我们之前的换装替换测试中，它们的性能表现得到了验证，单独将它们中的任意一款硬件替换主流偏低平台上相应的硬件后，都可以有效地提升平台的游戏性能。现在我们将它们组合在一起，以平台的形式推荐给网吧业主。

测试结果表明，这套主流的网吧平台的游戏性能较我们最初模拟的主流偏低平台有了质的飞跃，例如在《魔兽世界:熊猫人之谜》、《坦克世界》中分别提升了545%和100%左右。大幅的性能提升幅度带来的最直观感受就是，之前在主流偏低平台上出现的游戏卡顿现象已经没有了，游戏的流畅性很高。

之前在主流偏低的平台上，虽然我们更换某一配件使平台的游戏性能得以提升，但由于只更换了一个配件，仍然有其他硬件成为平台的性能瓶颈。而现在这三大配件组合在一起后，已经不存在性能瓶颈，游戏性能较之前单独替换主流偏低平台某一配件要高出不少。

C方案 特效全开 高端升级之选

CPU	英特尔Core i5 3470
主板	英特尔H77
显卡	Radeon HD 7850 2GB
内存	DDR3 1333 4GB×2

《魔兽世界:熊猫人之谜》	87fps
《英雄联盟》	106fps
《暗黑破坏神Ⅲ》	107fps
《坦克世界》	
平原前行模式	95fps
森林前行模式	63fps
森林瞄准模式	60fps
运行在1920×1080分辨率、最高画质下	

上文的主流升级平台只能保证在1920×1080分辨率、高画质下流畅运行网络游戏，针对的是大部分主流网吧。但如果你打算更改网吧定位、针对高端人群、想一步升级到位的话，我们向你推荐这套能够保证“特效全开”的高端升级平台，它可以轻松在1920×1080分辨率、最高画质下流畅运行游戏，这是主流升级平台无法做到的。



>> 《魔兽世界:熊猫人之谜》在支持DirectX 11的熊猫岛上测试



高端体验区专属

OCZ VECTOR系列固态硬盘

尽管无盘网络系统是网吧中最常见、最经济的组建方式，但对于一些定位高端的网吧或网吧中的高端体验区来说却并非完全适用。毕竟无盘网络系统中的服务器大多采用性能一般的机械硬盘，再加上网络延迟，客户机的存储性能不会太高，将导致不少游戏的载入时间变得十分冗长。一些游戏的启动甚至需要长达近1分钟或以上的时间，造成死机的假象。显然，这样的表现将很难留住那些注重体验感受与细节的高端客户。我们的建议是，对于这些定位并不普通的高端体验区与网吧，业主还是应该投入一定资金，采用高性能的存储系统，为用户带来更好的体验，如OCZ VECTOR系列固态硬盘。

关于这款产品，本刊之前已做过介绍，它采用了由Indilinx、PLX以及OCZ美国总部等多个研发团队联合打造的Barefoot 3双核8通道主控，其内部整合了一颗ARM Cortex架构主处理器以及Aragon 32bit协处理器。其中后者是由OCZ独立研发的32bit处理器，工作频率为400MHz，支持SSD的RISC指令体系，一个周期可以执行更多的指令及分支程序。能够有效提升垃圾回收、优化写入放大的工作效率，使得VECTOR固态硬盘具备稳定的写入、读取速度，避免出现严重的掉速现象。

同时，VECTOR系列也是一款采用7mm设计的2.5英寸固态硬盘，采用SATA 6Gb/s接口，容量目前有128GB、256GB、512GB三种可供选择，闪存颗粒均选用来自美光的25nm MLC NAND同步产品，其P/E寿命达到3000次，并搭配512MB DDR3L-1600低功耗内存颗粒作缓存。

那么相对于机械硬盘，在实际使用中，VECTOR系列固态硬盘到底有什么优势呢？接下来，我们采用了一款单碟1TB设计，拥有64MB缓存的日立DK7SAF400高性能机械硬盘与VECTOR 256GB SSD进行了对比测试。从CrystalDiskMark理论性能测试来看，得益于先天技术架构优势，VECTOR固态硬盘不仅在大文件连续读写速度上具备明显优势，更在随机512KB、4KB小文件读写速度上大幅领先。这对于提升游戏的载入速度，缩短启动时间是非常重要的。毕竟游戏软件的内部往往是由众多小文件组成，因此要提升游戏的运行速度，缩短载入时间，最关键的就是要提升硬盘的随机小文件读写速度。

而从随后的三款游戏体验来看，VECTOR 256GB SSD显然拥有巨大的优势——在《坦克世界》、《孤岛危机》中的游戏启动时间缩短了近7秒，只有机械硬盘载入时间的67%；在《使命召唤：黑色行动》中的效果更是非常突出，场景载入时间足足缩短了近20秒，只有机械硬盘载入时间的25%！显然，只有使用高性能固态硬盘，才能带给客户更好的使用体验，才能更好地留住客人。

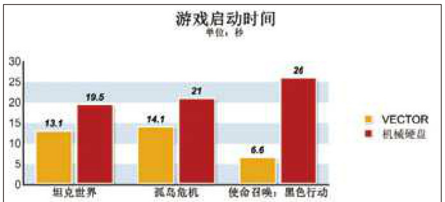
值得一提的是，OCZ还为VECTOR系列固态硬盘提供了时间长达5年的免费换新售后服务政策。产品一旦出现故障，OCZ即会为用户免费更换全新硬盘，这样的售后政策对于网吧业主来说，显然相当省心。综上所述，我们认为，VECTOR系列固态硬盘是一款在性能、售后、外观设计上都有不错表现的产品，非常适合在高端网吧、高端体验区中使用。MC

产品资料

容量	128GB~512GB
闪存类型	25nm ONFI MLC NAND
缓存大小	512MB
接口规格	SATA 6Gb/s
尺寸大小	99.7mm×69.75mm×7mm
质保年限	5年
参考价格	1099元（128GB） 1899元（256GB） 3799元（512GB）



>> 与机械硬盘(左图)相比，OCZ VECTOR系列(右图)的读写性能具备非常明显的优势。



>> 在实际游戏中，OCZ VECTOR系列的游戏载入时间较机械硬盘也得到了大幅降低。



为网吧带来质的飞跃

闪迪至尊高速Ultra Plus系列固态硬盘

无盘网络系统是目前网吧中最为常见的组建方式，不过由于不少网吧服务器普遍采用的是机械硬盘，因此无盘网络系统带给用户的体验并不好。如果您想让客户获得更好的享受，那么只要选用主流的固态硬盘就可以解决这一问题。随着技术的发展，目前仅仅一块定位主流的固态硬盘产品，就拥有超越机械硬盘磁盘阵列的性能，就如这款闪迪最新推出的至尊高速Ultra Plus系列固态硬盘。

该产品采用了Marvell新近推出的88SS9175四通道主控芯片，这款主控支持SATA 6Gb/s标准，采用双核心设计，并支持多种电脑节能模式。固态硬盘的闪存部分则选择了闪迪最新研发的Toggle DDR 2.0 MLC Flash芯片，单颗容量为64GB，制造工艺为19纳米。与普通MLC闪存颗粒相比，这种闪存颗粒最为特别的地方是内置了以SLC模式运行，致力于提升小文件随机存储速度，名为“SLC CACHE”的特殊缓存。同时，这款固态硬盘还搭载了一颗三星DDR2 64MB内存颗粒，用作常规缓存。此外，Ultra Plus系列也是一款采用7mm设计的2.5英寸固态硬盘，产品容量有64GB、128GB、256GB三种。

接下来，就让我们通过实际测试来了解一下，这款定位主流的固态硬盘（测试产品容量为256GB）是否能够战胜由两块ST1000DM003机械硬盘(单碟1TB，7200 r/m)组成的RAID 0阵列。首先从读写性能测试上来看，闪迪Ultra Plus表现不错，其507MB/s、444.5MB/s的连续读写速度已达到目前中高端固态硬盘的水准。由机械硬盘组成的RAID 0磁盘阵列尽管大幅提升了连续读写速度，但与闪迪Ultra Plus相比仍有一定落后。而在小文件存储性能上，受限于先天的机械结构设计，其小文件随机读写速度在组建RAID 0阵列后也无法得到改善，与闪迪Ultra Plus相比存在着非常巨大的差距。

不过，以上结果还不能完全显示出闪迪Ultra Plus相对于机械硬盘阵列的优势。在无盘网络系统中，如想让客户获得较好的体验，就需要服务器在短时间内迅速完成这些工作。举例来说，如果一台服务器为100台工作站服务，每台工作站每秒向服务器中硬盘发出一个64KB文件的写入请求，那么要让所有人满意，服务器的硬盘就必须具备每秒至少响应100次的能力。然而从测试结果来看，机械硬盘RAID 0阵列在执行这一任务时的IOPS只有每秒64次，也就是说有近三分之一的用户无法得到响应。而闪迪Ultra Plus的随机64KB写入IOPS则达到了5124次，且平均存取时间只有短短的0.195ms。这也就意味着它不仅可以及时地满足每位客户的需求，而且在日后客户机群数量大幅增加的情况下，它也能轻松应对。

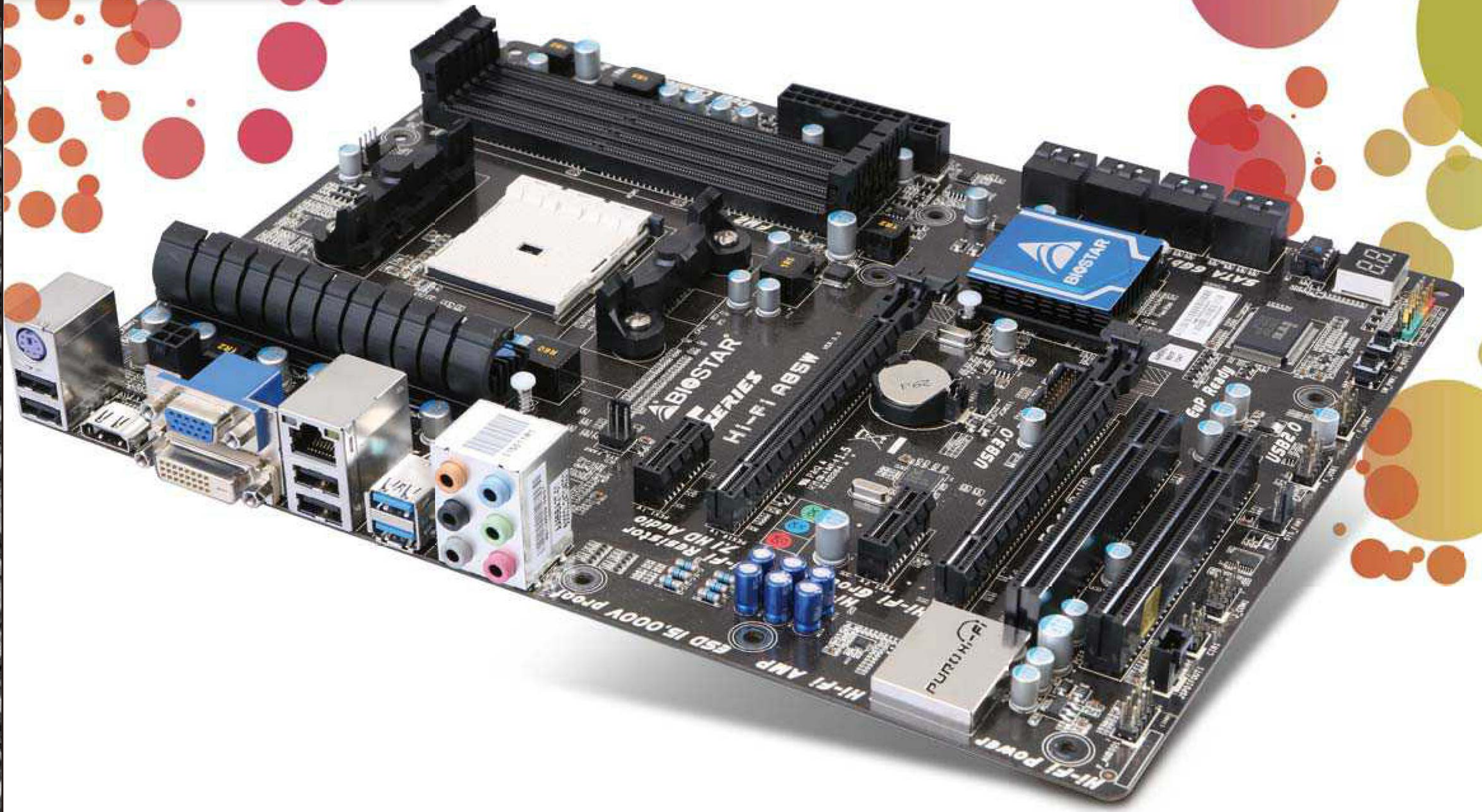
而机械硬盘要想达到每秒数千次的I/O处理数量，则需要组建20块级别的大型阵列，显然这对网吧业主来说，无论在经济上还是技术上都是一个不可能任务。因此，从以上测试来看，换装像闪迪Ultra Plus这样的主流固态硬盘将让网吧获得远强于普通机械硬盘阵列的存储性能，带来质的飞跃。更重要的是其售价低廉，并提供三年免费质保。目前闪迪至尊高速Ultra Plus 128GB的售价也就在670元左右，如果经济宽裕，还可购买多块产品，组建性能更为强大的固态硬盘阵列，让您的网吧为客户带来迅疾如飞的体验。MC

闪迪至尊高速Ultra Plus系列固态硬盘产品资料

容量	64GB~256GB	
闪存类型	19nm Toggle DDR 2.0 MLC	
缓存大小	64MB	
接口规格	SATA 6Gb/s	
尺寸大小	100.5mm×69.85mm×7mm	
质保年限	3年	
参考价格	64GB	549元
	128GB	749元
	256GB	1499元

闪迪至尊高速Ultra Plus固态硬盘性能测试

	闪迪Ultra Plus 256GB	机械硬盘RAID 0阵列
CrystalDiskMark连续读写速度(单位: MB/s)	507, 444.5	387.2, 382.3
CrystalDiskMark随机512KB读写速度(单位: MB/s)	319.2, 408.6	62.22, 117.8
CrystalDiskMark随机4KB读写速度(单位: MB/s)	34.41, 75.61	0.75, 3.371
CrystalDiskMark随机4KB QD32读写速度(单位: MB/s)	329.1, 189	3.367, 3.353
HD Tune Pro随机写入64KB操作数	5124IOPS	64IOPS
HD Tune Pro随机写入4KB操作数	23005IOPS	111IOPS
HD Tune Pro随机写入64KB平均存取时间	0.195ms	15.447ms
HD Tune Pro随机写入4KB平均存取时间	0.043ms	8.94ms



打造高保真音效网吧

映泰Hi-Fi A85W主板

与其他消费者相比，为了更好地经营生意，吸引客户，赚取利润，网吧业主可能是对电脑主板要求最多、最为苛刻的一个群体。稳定、可靠自然必不可少，毕竟没有哪个业主愿意看到一台电脑因为主板故障而中断营业；同时，这款主板应具备打造高性价比PC的能力，即便采用低成本配置，也能流畅地运行当下大多数3D游戏，满足客户的大部分应用需求。其次，优秀的升级潜力也很重要，毕竟在长时间的营业中，为了提升电脑的性能与功能，业主可能会升级显卡、添加内存以及各种功能扩展卡；最后，这款主板最好还能提供一些特别、实用的功能，让您的电脑可以带来与众不同的体验，能吸引客户走进网吧。看起来，网吧业主似乎对主板提出了一个几乎“全能”的要求，好像有点过分。然而随着近年来技术的进步、工艺的改进，这样的产品已经问世，就如这款映泰在近期推出的Hi-Fi A85W主板。

首先，该主板采用了AMD A85X主板芯片组，因此可以对Socket FM2接口的新一代台式机APU提供完美支持，这也就意味着网吧业主可以使用APU内置的高性能显示核心。同时，这款主板的内存部分采用了独立供电设计——由一颗电感、三颗MOSFET组成的一相开关电源电路，可以增强内存在高频率下运行的稳定性。测试显示，只需将电压上调到1.65V，我们的高频内存就可以在映泰Hi-Fi A85W主板上，非常稳定地工作在DDR3 2133。因此，借助主板优秀的高频内存支持能力，APU内置显示核心发挥出了更好的3D性能。通过测试来看，在只使用A10-5800K APU集成显示核心的情况下，系统的3D性能已经在《暗黑3》、《使命召唤：黑色行动2》等各款3D游戏大作中超越目前网吧中的常用独立显卡——GeForce

映泰Hi-Fi A85W主板游戏性能测试

	A10-5800K	GeForce GT 430
3DMark 11, 1280×720, Performance	P1598	P1181
《光荣使命》, 1920×1080, 中等画质	32.3fps	29.9fps
《战地3》, 1680×1050, 中等画质	23.1fps	18.7fps
《狙击精英》, 1920×1080, 中等画质	34.2fps	24.6fps
《幽灵行动：未来战士》, 1680×1050, 中等画质	23.8fps	19.8fps
《尘埃：决战》, 1920×1080, 高画质	35.6fps	22.9fps
《使命召唤：黑色行动2》, 1920×1080, 中低画质	42.4fps	34.6fps
《暗黑3》, 1920×1080, 中高画质	32.6fps	24.7fps

GT 430。如果网吧业主将这款主板与AMD APU应用在普通上网体验区的PC里，那么无需购买独立显卡，就能获得流畅运行大部分主流游戏的3D性能，从而令电脑组建成本得到大幅降低。

当然，如果您想进一步提升电脑的性能，也很简单。这款采用ATX大板设计的Hi-Fi A85W主板提供了丰富的扩展接口——PCI-E x16显卡接口、PCI-E x1、PCI，以及4根DDR3内存插槽与8个SATA 6Gb/s接口等等一应俱全。您可以在资金充裕的时候轻松地添加各种显卡、声卡、内存等元件，令电脑的性能与功能得到大幅提升。

同时，在提升工作稳定性上，映泰工程师也为这款主板也下了不少功夫。首先针对APU功耗较高的特性，该主板采用了更为复杂的4+2相供电设计，并为每相供电电路配备了三颗NIKOS D-PAK封装 MOSFET。相对常见的一上一下两颗MOSFET设计，更多的MOSFET可以减小每颗下桥MOSFET分担的电流大小，降低供电电路的工作温度。此外，映泰还为主板各元件供电部分采用了全封闭电感、固态电容等高品质元器件，并为处理器供电部分的MOSFET与A85X芯片组配备了大面积铝制散热鳍片。测试显示，在经过以上的精心设计后，主板在长时间运行OCCT电源负载测试时的发热量并不高，其处理器供电部分的最高温度仅有58℃左右，相比那些动辄90℃以上的产品要好上很多。

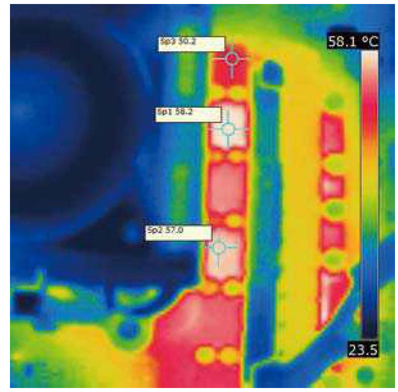
其次，为提升在不同使用环境下，主板的工作稳定性。映泰在H i-F i系列主板的PCB电路板上，还首次采用了防潮纤维材料设计。该设计在以往的《微型计算机》杂志中曾多次提到，下面让我们再来回顾一下它能带来的好处。普通PCB电路板主要由铜箔、环氧树脂跟玻纤布黏合而成。而有所不足的是，由于玻纤布纤维间经纱与纬纱的间距较大，因此容易导致板材吸收潮湿空气，从而出现离子迁移或阳极玻纤纱束漏电的情况，并最终可能发生主板短路的严重故障，因此映泰工程师将玻纤布换为了开纤布。开纤布仍是玻纤布的一种，有所不同的是，工厂在生产时会将它的纤维束搓开进行扁平化处理，大幅缩小经纱与纬纱的间距，从而降低透气度，减少水气渗入电路板的程度，达到防潮的目的。那些在沿海城市、长江三角洲等潮湿环境中工作的电脑可以运行得更加稳定，大大降低了故障的产生机率，特别是在当前4～5月梅雨、多雾的季节里。此外，这款主板的每组USB接口还配备了贴片自恢复保险丝，运放芯片里整合了前置耳机静电保护电路，可以有效防止静电损坏主板。

最后值得一提的是，在Hi-Fi系列主板上，映泰工程师为其设计了特别的Puro Hi-Fi智能天籁系统。首先，在主板PCB上，为降低信号干扰，工程师通过具有接地作用的黄金分割线，划分出专属区域来放置音频元器件，并采用独立供电设计降低电流噪音。同时，这款主板还采用了可驱动最大600Ω阻抗设备的MMCK 36135运放芯片，令高端耳机音量可以发挥充足。此外，映泰还通过为其配备专业的Hi-Fi无极性电容、金属氧化薄膜电阻来降低噪音，提高音质。从我们的体验来看，在观看《皇家赌场》1080p卫生间片段时，Puro Hi-Fi智能天籁系统对电影中打斗场景音效的还原度非常高，可谓“拳拳到肉”，颇有几分身临其境的感觉。

不难看出，从默认性能到做工用料，再到发热量以及与Hi-Fi音频功能，这款映泰Hi-Fi A85W主板在各个方面都有较好的表现，没有明显的不足，是一位典型的全能选手。在当前网吧性能/功能同质化的环境下，拥有Hi-Fi音频功能对网吧来讲是比较重要了，通过音质音效方面的特色可抓住一批忠诚度较高的顾客，建设Hi-Fi高保真音效网吧，档次更为高端且摆脱同质竞争。再结合其仅599元的售价，以及长达三年的免费质保政策，我们认为它是一款性价比很高的产品，推荐用于主流网吧影音体验区或高端游戏区。MC

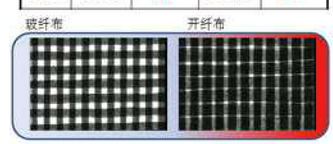
映泰Hi-Fi A85W主板产品资料

接口	Socket FM2
板型	ATX
供电系统	4+2相
内存插槽	DDR3×4（最高64GB，DDR3 2400）
显卡插槽	PCI-E 2.0 x16 ×1 PCI-E 2.0 x4 ×1
扩展插槽	PCI-E 2.0 x1 ×2 PCI ×2 Mini PCI-E ×1
音频芯片	瑞昱ALC 892
网络芯片	瑞昱RTL 8111F千兆网卡
I/O接口	USB 2.0+USB 3.0+LAN+PS/2+HDMI+VGA+DVI+模拟 7.1声道音频输出
参考价格	599元

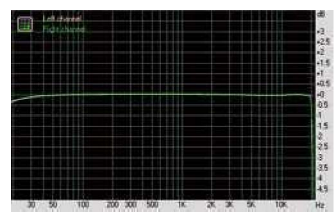


>> 主板在长时间运行OCCT电源负载测试时的发热量并不高，其处理器供电部分的最高温度仅有58℃左右。

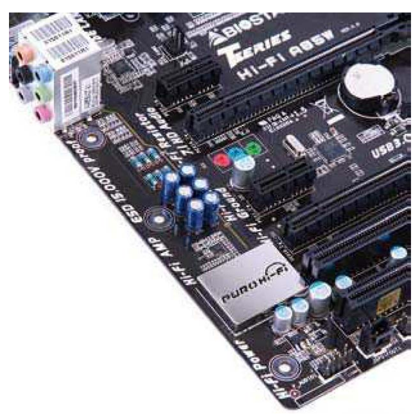
布种	玻纤布		开纤布	
	布厚 (mm)	透气度 (m³/min.m²)	布厚 (mm)	透气度 (m³/min.m²)
1080	0.055	80	0.043	15



>> 开纤布大大降低了透气度，提升了主板的防潮性能。



>> Puro Hi-Fi智能天籁系统在16bit/44kHz采样率下的频响曲线平滑，没有明显变形，得到了RMAA“Excellent（极佳）”的评价。



>> 配备功放芯片、无极性电容、高精度金属氧化薄膜电阻等高品质元器件的Puro Hi-Fi智能天籁系统。



>> 豪华的4+2相供电设计不仅可以完美支持A10-5800K这样的高端APU，也有效降低了主板的发热量。

维护简单 防“火”防盗

华硕A55-C主板

对于网吧工作人员来说，最重要的工作可能就是对电脑进行维护。毕竟网吧中的电脑工作时间长，必须定期通过主板BIOS检查CPU工作电压、工作温度、机箱内风扇转速等参数，并进行相关设置，以预防故障的发生。然而目前网吧中的主板大多采用的是传统的16bit BIOS，纯英文文字界面设计，“直观”、“形象”与它彻底无关。要想搞懂每个设置项目的意义？请拿出英汉词典自己估摸着翻译吧。同时，对这些BIOS的操作也只能通过键盘进行。总之，对于网管来说，这类BIOS使用起来相当复杂、繁琐。不过，华硕于近期专门针对网吧推出的A55-C主板可能有机会将各位网管“解救”出来。

这款采用AMD A55芯片组的主板产品虽然定位并不高，但它却拥有一个非常特别的设计——UEFI图形化BIOS。首先，这款BIOS内置了中、英、日三种语言。选择中文时，BIOS中的各项参数都将以中文显示，并配有详细的解释文字。同时，交互界面中还加入了图形、图像等可视性更强的元素，为用户提供最直观、简单的操作指导，并形象地呈现出每项参数的含义。此外，这款BIOS还支持鼠标的点选拖拽动作，打破了传统BIOS系统只能使用键盘操作的局限。

如在BIOS主界面的上半部分，用户可以直观地以柱状图的形式监控到当前系统主要元件的温度、电压和风扇转速等状态参数。中间则是三种傻瓜式可供调节的性能档位选项，通过选择相应的状态，电脑可以直接在性能、静音和节能三种工作状态中进行切换。最下方则为启动顺序的选择，直接用鼠标拖动最下方的图标即可改变启动顺序。硬盘、光驱的图标形象生动、一目了然，而且每一个设备的名称也会显示在图标下面，就算是刚入门的网管也可以轻松搞定。

同时，为增强主板的工作稳定性，这款A55-C主板不仅全部采用在65℃高温工作环境下，可以长年稳定工作的高品质固态电容，还为MOSFET、芯片组等发热量较大的元件配备了大面积铝制散热片。而4+2相供电设计、一上二下的MOSFET配置不仅让主板可以完美支持A10-5800K这样的高端APU产品，更进一步降低了工作温度。在A10-5800K运行OCCT电源负载测试10分钟后，主板芯片组散热片的平均温度只有约33℃，处理器供电电路区域的平均温度只有约59℃。

最后，该主板还针对网吧中的另一个老大难问题进行了特殊设计，那就是防盗。尽管现在各大网吧普遍采用防盗电脑桌，但还是难以阻止一些“高手”通过各种“高技术”偷到一些配件，比如内存。而工程师为华硕A55-C主板内存插槽的末端设计了两个锁扣，通过搭配相应的防盗组件，就能避免内存被盗(注：只有面向网吧市场，采用工业版包装的A55-C内置防盗组件，面向零售市场，采用彩盒包装的产品没有该附件)。

综上所述，不难看出，凭借其采用的UEFI图形化BIOS、不错的做工用料、特别的防盗组件，华硕A55-C主板可以大大降低网管人员的维护难度，增强网吧电脑工作的稳定性，并在很大程度上降低偷盗等意外事件的发生。对于网吧业主来说，它就是一款值得换装的利器。MC

华硕A55-C主板产品资料

接口	Socket FM2
板型	ATX
供电系统	4+2相
内存插槽	DDR3×2(最高32GB，DDR3 1866)
显卡插槽	PCI-E 2.0 x16×1
扩展插槽	PCI-E 2.0 x1 ×3 PCI×3
音频芯片	瑞昱ALC 887 7.1声道
网络芯片	瑞昱RTL 8111F千兆网卡
I/O接口	USB 2.0+LAN+PS/2+VGA+COM+模拟5.1声道音频输出
参考价格	659元



>> 纯中文、图形化的UEFI BIOS界面可以大大降低网管人员的维护难度。



>> 通过在内存插槽两端安装两块挡板，可让插槽两侧的塑胶夹脚无法扳动，从而实现内存防盗。



专为网吧设计

索泰GTX650-1GD5网吧版 PA显卡

前文的升级测试已经充分表明，无论是网吧升级换代，还是购买全新的网吧机器，GeForce GTX 650显卡作为当前针对大众市场的产品非常适合。市售GTX 650显卡数量众多，哪款才最适合网吧呢？我们不妨将目光投向一款专为网吧优化设计的GTX 650产品，它就是索泰GTX650-1GD5网吧版 PA显卡（以下简称“索泰GTX650”）。

目前多数主流网吧的机器配置并不高，且大多使用GT 440、GT 240、GT 630这种无需外接供电接口的低端独立显卡，甚至集显。与之搭配的电源的功率也并不高，也没有配备6Pin外接供电电源接口。因此这部分网吧机器要升级带6Pin接口的显卡的话，要么需要单独再购买同样带6Pin接口的电源，要么需要单独为升级的机器配备6Pin转接线（前提是电源功率足够，否则即使使用6Pin转接线也无法满足显卡的供电需求）。单独购买电源需要额外增加成本，单独配备6Pin转接线麻烦不说，还不一定能成功。针对这种普遍存在的问题，索泰对这款GTX650显卡进行了特殊处理，无需进行外接供电，且显卡的满载TDP被控制在60W左右，非常适合网吧的实际情况。

该显卡从稳定性考虑，基本沿用了公版的设计方案，具备2相核心、1相显存的供电设计。同样是为了稳定性，它的频率设定也不高，核心频率、显存频率分别为1058MHz、5000MHz。索泰GTX 650显卡采用了DVI、VGA、HDMI接口，非常实用，无论是只有VGA接口的老显示器还是拥有HDMI接口的显示器都能使用该显卡。

我们模拟了一套当下主流的网吧配置，核心配件有英特尔Pentium G6950处理器、H55主板、GT 240显卡、2GB内存。这套配置在《魔兽世界:熊猫人之谜》、《暗黑破坏神Ⅲ》、《坦克世界》测试中很差劲，除了在《暗黑破坏神Ⅲ》中有一些亮点以外，在另外两款游戏中的流畅度很低，画面的延迟感非常强烈。

一旦我们将索泰GTX650替换原有的GT 240以后，该平台的游戏性能迅速提升。例如此时该平台能够在《魔兽世界:熊猫人之谜》熊猫岛上获得43.8fps的帧率，流畅性较之前7fps左右的帧率堪称翻天覆地的变化。

就我们的测试来看，索泰GTX650作为一款专为网吧设计的产品，其稳定性、易用性、性能方面都毋庸置疑，加上索泰的AIC品牌号召力和三年原厂质保，不失为网吧升级的好选择。MC

索泰GTX650-1GD5网吧版 PA显卡产品资料

流处理器	384个
核心频率	1058MHz
显存频率	5000MHz
显存规格	GDDR5/1GB/128bit
接口类型	DVI+HDMI+VGA
参考价格	待定



>> 索泰GTX650基本沿用了公版设计方案

索泰GTX650测试成绩

	Pentium G6950处理器、H55主板、GT 240	Pentium G6950处理器、H55主板、索泰GTX 650
《魔兽世界:熊猫人之谜》	7.6fps	43.8fps
《英雄联盟》	84fps	87fps
《暗黑破坏神Ⅲ》	46fps	63fps
《坦克世界》		
平原前行模式	32fps	61fps
森林前行模式	18fps	33fps
森林瞄准模式	16fps	29fps

运行在1920×1080分辨率、高画质下



>> iWatch设计图

虽然还没有正式发布，但已经有无数有关“苹果iWatch”的新闻报道出现。和市场上很多针对镶嵌nano播放器的表带不同，这个iWatch从外观看就是一块手表，但却拥有苹果的独特功能。据称，它可以通过iTunes传输同步数据，可以使用FaceTime，并将融入简讯、地图、GPS定位、影音播放、网络收音机、运动测量等实用化的功能。

> **对于一款新产品，我们对它的要求已经从它‘好不好用’变成了‘它是不是飞跃’。这似乎说明我们不仅仅是在使用产品了，而是在寻求刺激。**
>
> ——by CNET

块蛋糕，这对于苹果而言显然并不是一个好消息。三星副总裁李英熙已经证实：“我们已经研发了很久手表产品，也为此付出了许多努力。在给未来准备的产品中，手表毫无疑问是其中之一。”而《金融时报》也暗示谷歌旗下的摩托罗拉移动公司最近正在研发一款独家智能手表。

智能手表，或者说被分析师看好的可穿戴设备市场，成功地吸引了人们的关注。可不妨反思一下，为什么苹果和三星如此急不可耐地放出这些消息？两大巨头同时对一个全新的终端领域摩拳擦掌，其实不仅证明了智能手机市场竞争的压力，还证实了受制于创新能力的瓶颈，厂商唯有借助智能手表建立一个全新的穿戴式设备的生态系统，在智能手机领域外开拓一片新蓝海。

IT行业的创新困局

苹果股价接近腰斩，摩托罗拉和中兴连连宣布裁员，HTC为了营收全面推翻过去的推广策略……很明显，同质化和激烈的价格战正在让智能手机行业陷入困境。无独有偶，平板和笔记本电脑领域的情况也并不乐观。

实际上，从2012年开始平板领域就没能逃过只能在屏幕尺寸和产品售价上做文章的命运。即使是近来这一市场中唯一的亮点——微软Surface，也从未被认为是可能改变这一状况的救世主。反而因为Windows 8推广不力，导致成绩寥寥。而超极本方面，尽管随着市场的培育和成本的下跌，使得超极本整体销量不断增长，但PC厂商固有思维的限制，使得超极本正在面临更加惨烈的价格拼杀。而2013年第一季度的市场表现，也基本证明厂商凭借Windows 8变形超极本挣脱价格战枷锁的愿望难以实现。

之所以出现这样的局面，创新乏力是一个重要原因。现在回过头来看，绝大多数新品所谓的创新，不过是按部就班的硬件升级，或是外观的跨界，又或是功能噱头的增删。各家品牌的研发和设计人员绞尽脑汁，依然无法复制当初iPhone的成就，其中最大的原因就在于：他们提出的创新，与标准已然拔高的媒体、分析师和消费者要的创新是两回事。一些研发人员曾在私下向我们抱怨：“没有人愿意承担风险，老板只关注短期财务指标，一点点的小创新足够让大家都好交差。”但是更多人关注的创新，并不是新添了几片绿叶或者新开了几朵红花这种小打小闹，而是能承担期望的新生长出的枝干，是能真正引领趋势和潮流的革命性创新。

创新为什么这么难？

创新当然很难，尤其是把创新的标准拔高到革新水准的话。

首先，必须有一个合适的想法，而且这个想法必须见解独特行之有效。其次，要有足够的技术支持，否则想法就是不切实际的空中楼阁。最后，即使有了想法和技术支持，还需要一个合适的切入市场的时机。因为“稳中求变”才是厂商最基本的



主流够用、特效全开

两款华硕HD 7000系列显卡

华硕HD7770-DC-1GD5-V2

前文《“号脉”、“治病” 网吧升级换装测试》一文的测试结果已经充分说明，显卡对网吧机器的重要性——在一定范围内，只需要升级为一款当下主流、性能不错的显卡就能让网吧机器的游戏性能发生质的改变。今天，我们向网吧业主推荐两款优秀显卡，它们分别是定位主流市场的华硕HD7770-DC-1GD5-V2显卡（以下简称“华硕HD 7770”），和定位高端市场的华硕Dragon HD7850 2G显卡（以下简称“华硕HD 7850”）。接下来，我们将对这两款显卡进行升级换装测试，来看看它们究竟能为老平台的游戏性能带来怎样的提升？

华硕HD 7770采用了非公版设计，其核心频率、显存频率分别为1020MHz、4600MHz，是一款“GHz”核心频率的显卡。它的供电设计较同类产品来说，非常给力，采用了4相核心、1相显存的供电设计，并使用了华硕独有的“超合金电感”、“超合金电容”、Powerpak封装形式的MOSFET，在转换效率、温度表现方面明显优于同类产品。相比市面一些没有采用热管散热器的HD 7770显卡来说，该显卡使用了经过镀镍处理的2热管散热器，散热性能更好。同时，它还采用了PCB加固设计，能够防止PCB弯曲。

接下来，我们首先模拟了一套目前网吧主流的配置（英特尔Pentium G6950+英特尔H55+GeForce GT 240）进行了相关网吧游戏的测试。测试表明，这套配置无论在《魔兽世界:熊猫人之谜》还是《暗黑破坏神Ⅲ》，或者《坦克世界》中的测试表现都较差，无法在1920×1080分辨率、高画质的游戏设置下流畅运行游戏。以《魔兽世界:熊猫人之谜》熊猫岛的测试为例，这套平台只能取得7fps左右的帧率，谈不上任何的游戏体验。

不过一旦我们将华硕HD7770替换原有的GeForce GT 240后，整个平台的游戏性能获得了飞跃性的提升，《魔兽世界:熊猫人之谜》、《坦克世界》、《暗黑破坏神Ⅲ》的游戏性能分别提升了562%左右、100%以上、39%左右。此时我们可以感觉到游戏的流畅度大大提升，已经感受不到之前那种卡顿的现象。

升级换装测试的数据表明，华硕HD7770的表现相当抢眼。它仅仅只是替换了之前一套老旧的网吧平台中的显卡，整个平台的游戏性能就已经获得了飞速的提升，堪称“花小钱、办大事”的典型例子。

华硕HD7770-DC-1GD5-V2显卡产品资料

流处理器	640个
核心频率	1020MHz
显存频率	4600MHz
显存规格	GDDR5/1GB/128bit
接口类型	双DVI+HDMI+DisplayPort
参考价格	899元



>> 华硕HD 7770采用4+1相供电设计

华硕HD 7770测试成绩

	Pentium G6950处理器、H55主板、GT 240	Pentium G6950处理器、H55主板、华硕HD 7770
《魔兽世界:熊猫人之谜》	7.6fps	53fps
《英雄联盟》	84fps	96fps
《暗黑破坏神Ⅲ》	46fps	64fps
《坦克世界》		
平原前行模式	32fps	70fps
森林前行模式	18fps	41fps
森林瞄准模式	16fps	33fps

运行在1920×1080分辨率、高画质下



◆ 华硕Dragon HD7850 2G

如果说华硕HD 7770是一款针对主流网吧市场的宠儿的话，那么价格为1499元的华硕HD 7850则是一款专为高端网吧市场准备的利器。那么，这款产品又有哪些令高端网吧业主“动心”的特质呢？我们不妨从升级换装测试中寻找答案。

华硕HD 7850显卡的核心频率、显存频率分别为1000MHz、5000MHz。和华硕HD 7770一样，该显卡也拥有比同类产品更出色的供电系统，它采用了6相核心供电、2相显存的超合金供电系统设计。适用于网吧的显卡必须有很高的稳定性，而该显卡这种高规格的供电设计无疑能最大程度保证显卡稳定。不仅如此，从稳定性考虑，该显卡还设计了两个6Pin外接供电接口。普通的HD 7850并不需要双6Pin的设计，而该显卡为了保证供电的独立性，相互不干扰，专门为GPU、显存分别设计了一个6Pin供电接口。

它使用的“重装盔甲”PCB一体化散热模组，配备了整合热管直触技术，拥有3根8mm热管，两个8cm风扇，可以为显卡提供全面的散热。

我们模拟了一套当前网吧主流偏高的配置，这套配置的CPU、主板、显卡、内存分别为英特尔Core i5 3470、H77、GTS 450、DDR3 1333 4GB。接下来我们用华硕HD 7850替换下这套平台的GTS 450，并在1920×1080分辨率、最高画质设置下运行了四款目前主流的网吧游戏进行测试。

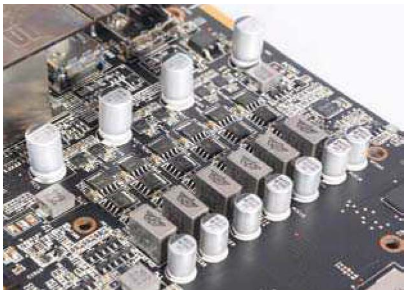
从测试数据可以看到，我们模拟的这套网吧主流偏高配置明显在1920×1080分辨率、最高画质的设置下比较吃力。在《魔兽世界:熊猫人之谜》熊猫岛地图的测试中，该平台只能勉强获得30fps左右的帧率，我们在测试中多次碰到游戏卡顿的现象。在《坦克世界》的测试中，这种卡顿现象已经非常明显了，因为该平台无论在哪种模式下的帧率都偏低，比如在森林前行模式中的帧率只有24fps左右。

这种卡顿现象在我们将华硕HD 7850替换下GTS 450以后发生了明显的转变，此时在三款网络游戏中获得了极为流畅的游戏体验。以《魔兽世界:熊猫人之谜》、《暗黑破坏神Ⅲ》、《坦克世界》为例，更换显卡后，该平台在这三款游戏中分别获得了160%、53%、157%左右的性能提升。

不管从华硕显卡令人放心的三年售后服务政策，还是该显卡出众的用料设计，或者优秀的游戏性能来看，华硕HD 7850都是组建高端网吧非常不错的显卡选择，那些打算升级显卡的高端网吧业主不妨重点考虑下这款产品。MC

华硕Dragon HD7850 2G产品资料

流处理器	1024个
核心频率	1000MHz
显存频率	5000MHz
显存规格	GDDR5/2GB/256bit
接口类型	双DVI+HDMI+DisplayPort
参考价格	1499元

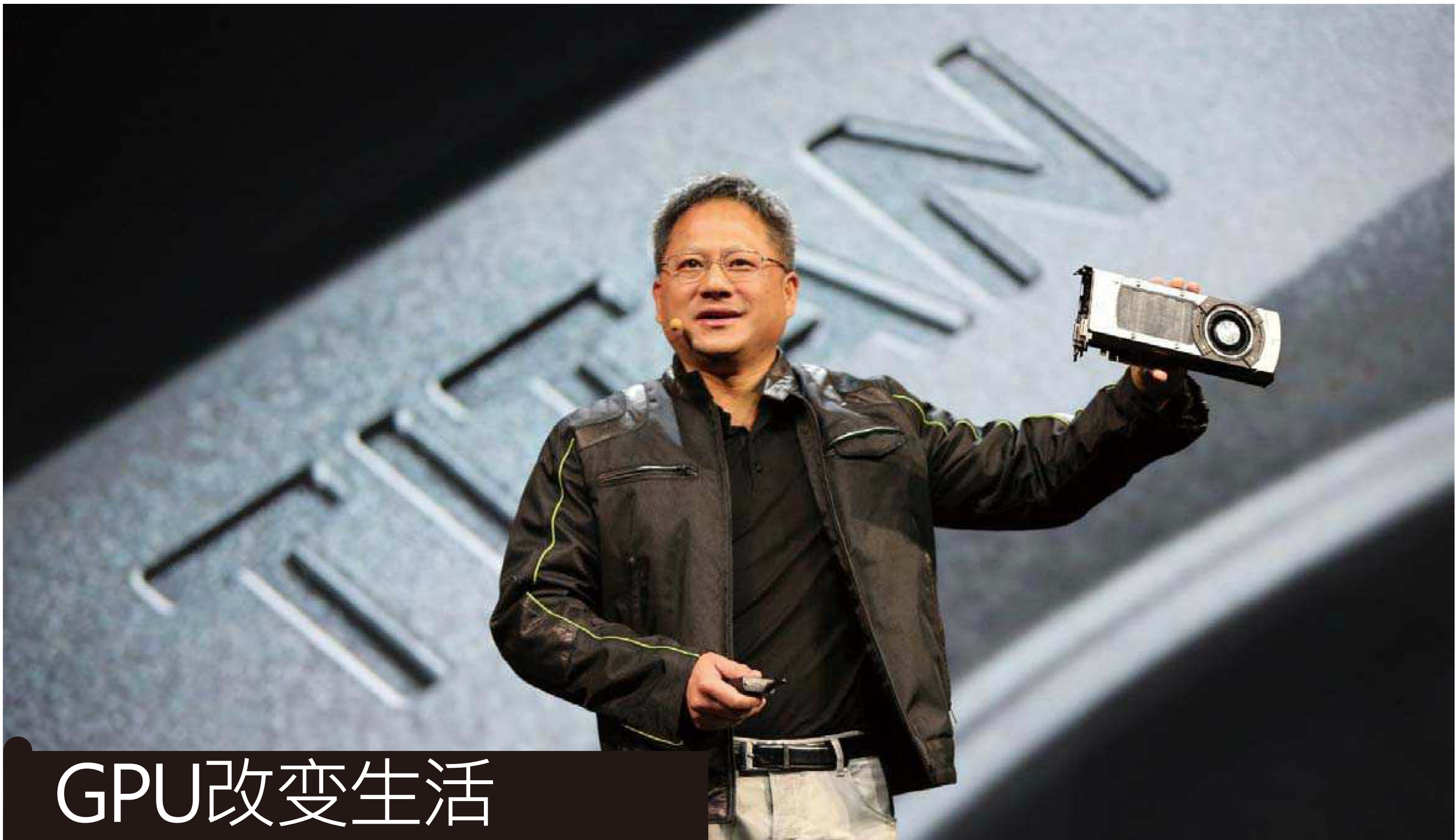


>> 采用6相核心供电设计

华硕Dragon HD7850 2G测试成绩

	Core i5 3470、H77 GTS 450显卡	Core i5 3470、H77 华硕HD 7850
《魔兽世界:熊猫人之谜》	34fps	87fps
《英雄联盟》	89fps	106fps
《暗黑破坏神Ⅲ》	70fps	107fps
《坦克世界》		
平原前行模式	37fps	95fps
森林前行模式	24fps	63fps
森林瞄准模式	18fps	60fps

运行在1920×1080分辨率、最高画质下



GPU改变生活
2013 GTC大会现场报道

IT行业是一个日新月异的行业，信息技术的发展正在有力地推动着社会文明向前发展，以及生活形态的变化。每年IT行业都有几场非常重要的展会，美国CES、我国台湾ComputeX、德国Cebit，展示上会有大量厂商展示即将发布的新产品和新技术。除了这种大型展会之外，还有几家行业领导级厂商的展会不能错过，比如苹果WWWDC、Intel IDF、Google I/O谷歌开发者大会、微软TechEd，以及NVIDIA GTC（GPU Technology Conference）等等。这些展会之所以备受用户关注，原因是他们皆为IT行业的大佬，数码领域、芯片领域、软件领域中的No.1。在这些展会上往往会发布最新的产品信息和技术讲解，并影响未来几年的行业发展趋势。普通用户看产品、行业用户看趋势、开发者学技术……

文/图 刘宗宇

NVIDIA GTC作为近几年来兴起的技术大会，也是一场有巨大影响力的盛事。与会者从全球来到美国的加州圣何塞，一起见证GPU和并行计算的惊人威力。在NVIDIA 2013年GTC上，CEO黄仁勋的Keynote演讲除了向用户披露下一代NVIDIA GeForce显卡、Tegra芯片等产品信息之外，更是向我们描述了GPU对未来生活所带来的改变。

最新的图形显示卡——GeForce GTX Titan

在GTC 2013召开之前，NVIDIA已经发布了最新的旗舰级单芯显卡GeForce GTX Titan，而记者也在达到美国之前完成了对Titan的体验。它的性能大概领先之前最强的单芯显卡GeForce GTX 680约30%，大幅度拉开了和AMD顶级显卡的性能差距。在本届GTC上，Titan已经不是秘密，黄仁勋在一开场就用三段DEMO展示了Titan惊人的计算能力。

第一段DEMO是实时海洋运算，内容是一艘船行驶在广阔而平静的海洋上，

演示动画中逐步提高风速，并对海洋和轮船的行驶造成的影响。风越来越大，海洋从平静到逐渐开始有了波浪。波浪也越来越大，拍打着船身，海面也泛起了白色的泡沫，轮船在海浪中摇曳。轮船的烟囱冒出的烟雾也被风快速吹散。天色越来越暗，轮船开启了灯光，灯光照亮了船身和靠近轮船的海面。随着风速从轻风、微风、强风、大风、烈风、狂风的一步步发展，海面的波浪越来越大，拍打在船身的浪花变得支离破碎，轮船随着波浪在海面翻滚，完全就是电影《海神号》的情景再现。实时海洋运算是由GeForce GTX Titan显卡实时渲染出来，包含完整的离子烟雾系统、动态物理系统、曲面细分以及高阶Shader等特性，船身拥有20000万个检测点，配合海面的波涛大小进行摇晃等物理动作模拟。这样真实的画面，在当初的《海神号》中则经过了Mental Ray引擎长时间的渲染，而Titan则靠一已之力实现了完全真实的海洋自然的模拟。

模拟海洋是很难的，而模拟人脸则更难。在接下来的人脸表现系统展示时，我们首先见到了熟悉的Dawn仙子。在去年Kepler显卡上，NVIDIA就曾经展示了全新制作的Dawn仙子DEMO。我们在Dawn上看到了更真实的的皮肤、头发，所处的森林也利用DirectX 11曲面细分技术刻画得极为细致。随风飞舞的精灵头发，更像是对AMD刚发布的飘柔技术的反击。不过，更震撼的演示是在接下来的名为Ira的DEMO上。Ira是一个秃头的男士，但是他远比Dawn更具真实感，无论是皮肤的质感，还是光照、毛发的细节。Ira是NVIDIA和南加州大学创新技术学院一起创造的，他们所使用的“Light satge”技术通过照相的方式获得了演员脸部的3D外形并进行重建，光线被皮肤吸收和反射，同时也正确呈现了皮肤表面的细小纹路和凹凸感。脸部是完全实时生成的，这些复杂的皮肤渲染执行速度超过每像素8000条指令，每帧画面超过820亿FLOPS运算量。最关键的是，这个人脸不是静态的，他还能做出各种表情，微笑、愤怒、吃惊……每种表情还需要计算脸部肌肉的正确拉动、皮肤的正确位移、光照的变化。现场，Ira和黄仁勋还煞有其事地进行对话。口型、眼睛、皮肤、肌肉的动作自然真实，绝对能够让人相信这是一个真实的人，而不是动画。以往的头像画面渲染基本都是静态的，而动态的Ira让我们对GPU所渲染的画面真实性和计算能力又有了新的认识。



■ NVIDIA在现场展示的波涛汹涌的海面是由GeForce GTX Titan显卡实时运算而成的。



■ Ira逼真的渲染和丰富的表情令现场的观众惊叹不已。

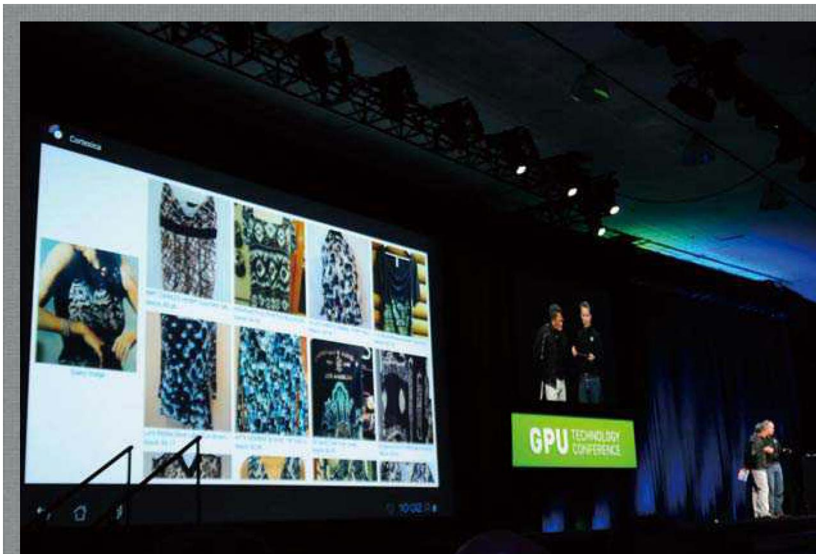
GPU改变我们的生活

GPU在诞生之初，只是为了运行3D画面，玩3D游戏。而现在，GPU利用其强大的并行计算能力全面进驻超级计算机。NVIDIA所推出的CUDA并行计算平台，利用GPU强大的并行处理能力，可大幅提升计算性能。在现场，NVIDIA向我们展示了一组数据。CUDA编程模型下载量已经超过了160万，支持220多款工程、科学以及商业应用软件，利用GPU加速

计算的超级计算机从2008年的1台，增加到50台。目前，排名Top500的超级计算机总共能够提供约37PFLOPS的计算能力，而这其中使用NVIDIA GPU加速技术提供的计算能力达到了约31PFLOPS。超级计算机为人们提供诸如天气预报、科学计算、医疗研究、数据搜索等多项复杂应用，GPU已经成为数据计算和处理的绝对主力。

GPU在科学领域的应用对大部分普通人来说，并没有太多的认识。于是，黄仁勋用了两个应用来向现场观众展示GPU计算。Shazam是一款能够实现语音搜索的APP应用。很多人可能常常会碰到这样的情况：在收音机或电视里听到一首好听的歌，却不知道歌名叫什么，谁唱的。将电话对着正在播放的音乐，打开Shazam，可以通过手机的麦克风采样，大概只要采取十几秒的歌曲样本，然后通过网络将音源的波段数据发送到Shazam公司的服务器内，经过快速分析识别，就能得到这首音乐的相关信息，如曲名、主唱、专辑名、发行商等数据，而Shazam所使用的搜索技术正是基于CUDA计算。Shazam Entertainment首席技术官Jason Titus在现场表示："GPU计算让我们能够在大大节约成本的情况下满足巨大的处理需求，与基于CPU的系统相比，GPU让我们实现了两倍的性价比。我们正在向已有的服务中添加数以百万计的视频和外语乐曲，而GPU加速器则为我们实现可扩展增长提供了一条途径。"

另外一个演示则是另外一种搜索应用——图像搜索。很多时候，用户看到杂志上模特所穿着的漂亮衣服，却不知道这是什么品牌，什么款式。想购买这件衣服，你可以把照片给商场的营业员看，或者询问在时尚方面比你更了解的人士，但是相信你得到结果的几率很低。在以前，你只能通过一些文字描述在网络上进



■ 黄仁勋现场演示如果通过平板电脑进行图像搜索，找到模特身上的衣服。



■ GPU在图像搜索上有明显的优势，图片处理速度是CPU的数倍到数十倍。



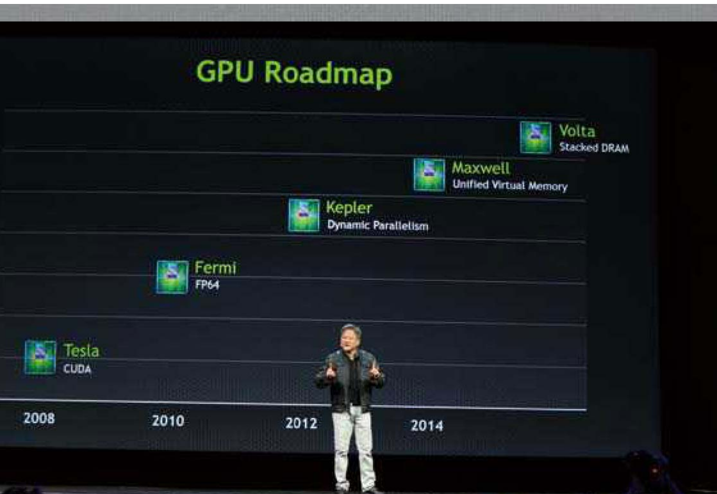


行搜索，图像搜索的出现则让我们可以更便捷地购物。GTC现场，黄仁勋通过手中的平板对杂志上的模特进行拍照，然后一两秒后就在eBuy上搜索出花纹和样式相近的衣服。图像搜索的数据量相比以往的文字搜索大上好几倍，GPU在这个过程中需要对图片的特征进行分析，通过颜色、边缘、灰阶、脸部、边角、位移等约150种算法统计后再对网络数据进行搜索。这其中，GPU进行颜色反转计算要比CPU快5倍，人脸检测快6倍，边缘检测快60倍，灰阶贴图快25倍……总之，基于图形技术的图像搜索中，GPU能够明显对其进行加速，通过新的应用方式改变人们的生活。

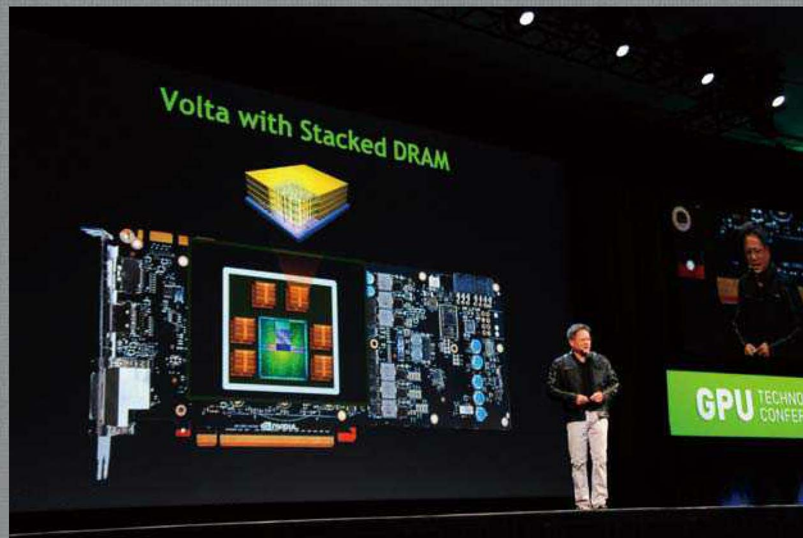
下下一代GeForce和Tegra产品曝光

以往的GTC总会有一些猛料在Keynote演讲上曝光，本届GTC也不例外。黄仁勋为我们带来了最新的Roadmap，曝光了下下代GeForce和Tegra产品。

两年前的GTC我们看到了Kepler之后的Maxwell，而本次GTC上NVIDIA公布了



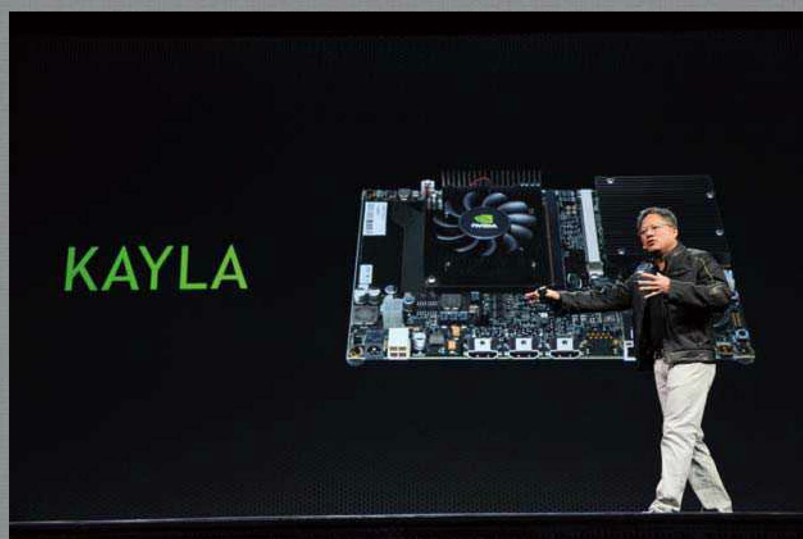
■ GTC上公布的最新的GPU Roadmap，新曝光了下下代的Volta核心。Maxwell的上市日期是2014年，而Volta的上市日期还没公布。



■ Volta核心的特点是使用了堆叠内存，提供了更高的内存带宽。



■ GTC上公布的最新的Tegra Roadmap，新曝光的Parker是第一款64位的ARM处理器，上市日期是2015年。



■ KAYLA整合了Tegra 3和GeForce显卡，性能也非常强悍。

Maxwell之后代号为Volta的新核心。Volta仍然以物理学家的名字而命名，电压单位伏特V即是纪念伏打。Volta显卡首次采用了Stacked DRAM堆叠内存设计，硅基板位于DRAM和GPU之间，然后在基板上穿孔实现每一层之间的连接。这样设计的好处是提供了更高的内存带宽，五十分之一秒就可以传递完一张蓝光影碟的数据。这意味着GPU的计算效率可以达到更高的水平，每瓦特性能相对Maxwell再次翻番。

Tegra芯片也成为NVIDIA非常重要的产品线，我们也随后看到了Roadmap公布新的Tegra芯片信息。今年1月，NVIDIA在CES上发布了代号为“Wayne”的新一代智能手机芯片Tegra 4。而2014年，我们将迎来代号为“Logan”的下一代Tegra芯片。2015年，我们将迎来代号为“Parker”的下下代Tegra芯片。目前

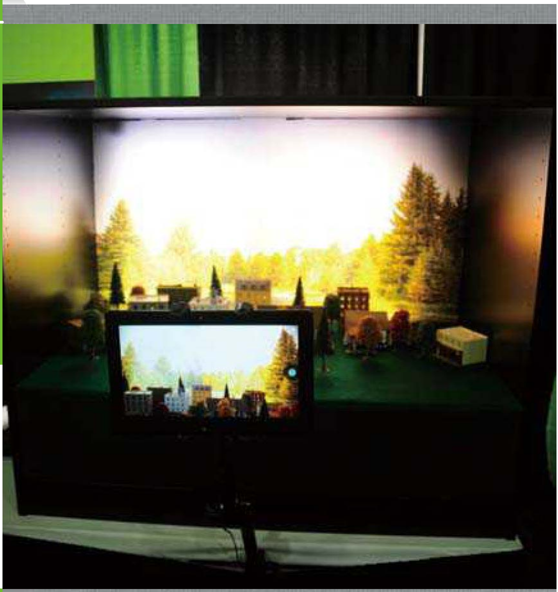


■ KAYLA实物图。

GTC现场展示



■ GRID VCA是一款基于GPU的云服务器，向网络内的其他用户提供高性能的图形计算服务。



■ 这是使用Tegra 4的平板在演示HDR运算。我们的iPhone手机在拍摄HDR照片时，总有很长的延时等待。而Tegra 4则可以实时完成HDR运算。

的Tegra 4拥有四个Cortex-A15架构的高性能核心和一个省电核心，同时具备72颗GeForce GPU核心，性能非常强悍。而从下一代Logan开始，Tegra芯片将采用NVIDIA的独立显卡制造技术，将Kepler GPU整合进去，同时提供对CUDA功能的支持，将GPU的并行计算能力普及到移动芯片上。在2015年上市的下下代名为Parker的Tegra芯片上，将首次采用64位ARMv8架构的Denver CPU，使用Maxwell核心的GPU，以及FinFET晶体管制造工艺。在性能方面，Parker处理器将会比现在的Tegra 2处理器快100倍。

对比Tegra发展规划，我们不难发现，未来的移动平台CPU与GPU正在与PC平台的CPU和GPU慢慢接近，技术也带有继承性。未来的移动平台处理能力越来越接近PC，ARM架构的产品将取代PC也不是不可能的事情。NVIDIA在GTC上也为我们带来了一样新东西——名为KAYLA的新产品。黄仁勋称KAYLA为Logan的女朋友，它是一款整合了Tegra 3芯片和GeForce GPU的主板。没错，你可以认为它就是一款采用ARM处理器的电脑，它最大的特点就是拥有超低的功耗。KAYLA其实模拟了未来Logan的架构和性能，工程师可以用它来模拟未来的ARM处理器，用它进行软件开发。NVIDIA在现场展示了KAYLA的性能，它同时进行实时光线追踪、Tessellation海洋渲染、烟雾球物理计算。现在KAYLA大概是一个平板电脑的大小，而难以想象的是未来的Logan仅仅一个硬币大小，却拥有如此大的能量。所以，2年后ARM架构处理器性能会有一个新的突破，x86要小心了。

NVIDIA涉足“私有云”

GTC上NVIDIA展示了首款云计算产品——GRID视觉计算设备（VCA）。GRID VCA是一款基于GPU的云服务器，任何设备的用户可以通过网络连接到GRID服务器上，并通过虚拟终端（VDI）使用该服务器上所有需要高强度GPU计算资源的3D设计软件，如Adobe、3DS Max、Maya、Nuke等公司的软件。GRID服务器采用了NVIDIA GRID K1或K2 GPU卡进行图形计算加速。其16颗GPU与GRID VGX软件最多可同时为16位用户提供Quadro级的图形计算能力。这种远程GPU加速方式，让用户不再配置多台昂贵的专业PC，通过云计算为所有的用户提供专业应用，而使用感受就像使用自己桌子下的专业PC一样。除了企业应用之外，GRID还能够实现云游戏。包括智能手机、平板电脑、PC以及电视通过网络和服务器连接，不管什么设备都能享受到最顶级的游戏画质。在CES上我们已经看到了NVIDIA的游戏主机Shield，而GRID的云游戏则提供了类似点播电影、音乐的游戏点播服务。不管什么设备，只要能够安装GRID游戏客户端，就能够从网络上玩到由服务器渲染的3D游戏画面。游戏通过H.264编码的视频流传送给用户，玩起来的感受和本机游戏毫无差别。

GPU的未来

从一个产品创造者，到一个生活改变者。我想，这是每一个公司都想做的事情，而NVIDIA也已经做到了。GPU已经从单一的3D游戏应用中脱离了出来，利用自己的强大的并行计算能力渗入到世界大多数超级计算机。看完了本次GTC的介绍，我们对未来2年的GPU技术又有了新的认识。GTC 2013上所发布的大多数产品和技术，都很快将应用到实际产品上。或许要不了多久，您在前面所看到的产品就来到您的手中变成现实。MC





■ Tegra 4平板在播放4K高清视频，非常流畅，画面的清晰度难以想象。



■ 这是在CES上亮相的安卓平台游戏机Shield，现场展示了它的三种运行模式。一是将PC上的游戏画面通过网络同步传输到Shield上，二是在Shield上直接运行安卓平台的游戏，三是通过GRID运行云游戏，由GRID进行画面渲染。



■ 这是在安卓手机上运行GRID云游戏，《战地》、《使命召唤》等PC大作也可以在手机上玩了。



■ 自奥迪A8开始，宝马、Tesla、兰博基尼等越来越来越多的汽车品牌将Tegra引入车内，提供更好的人车交互体验。



■ Tegra可以为汽车提供实时渲染的仪表盘和数据信息，并提供车外画面监控、3D地图、红外夜视、抬头显示等多种信息画面。



■ 很科幻的未来汽车仪表台，这也是NVIDIA inside。

我不是洗发水 我是发丝渲染
AMD TressFX技术解析与实际体验

在经过多年以来的发展，3D游戏的画面质量已经获得了长足的进步，很多场景几乎可以以假乱真。然而，回想一下我们熟悉的游戏，就算在公认的具有极高画质的《孤岛危机3》、《战地3》等游戏里面，我们可以说“光影效果逼真、纹理细腻、建模精度高”，但是几乎没有说“人物表现真实”。相信这里面有很大一部分原因就是人物的头发实在是太假了，甚至我们可以说那根本不是头发，只是一顶塑胶帽子而已。为了不让整体画质受到“塑胶帽子”的拖累，游戏厂商通常都巧妙地运用剧情把角色的头发隐藏起来——设计一个光头形象或者是戴上头盔。

文/图 林以诺

在硬件性能高速发展、图形接口不断升级和完善的今天，出现了诸如曲面细分、环境光遮蔽、平面光源等高级效果。但为什么游戏中人物的头发依然僵硬呢？这得从毛发渲染的难点说起：

一、数量众多

正常人拥有大约10万根头发，就算剔除掉遮挡并且把头发按照“缕”而不是按“丝”来处理，所需要的计算量也是非常可观的。

二、光照和阴影难以处理

喜欢摄影的玩家都知道用侧逆光能勾勒出模特美妙的头发边缘。因为头发其实是半透明物体，对于半透明的物体处理起来本身就非常复杂，再加上我们必须处理好头发的阴影，否则看上去一点立体感都没有。

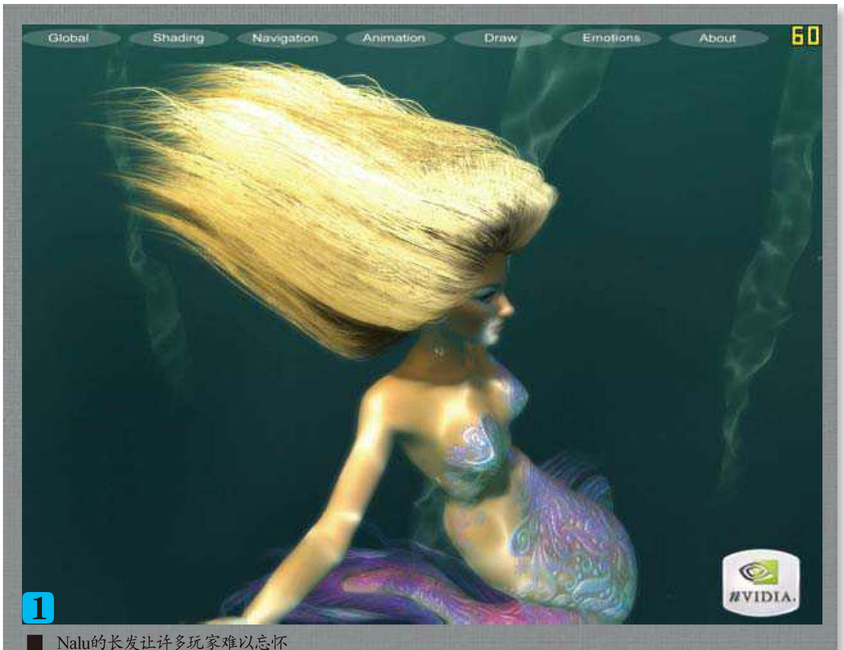
三、需要大量物理计算

头发是非常柔软的物体，无论是随风飘动还是跟随人物头部的运动做出相应的反应都需要物理计算的帮助。而以现有的硬件机能处理数以万计的毛发物理效果很难满足实时应用的要求。

四、需要特殊的抗锯齿算法

发丝在屏幕上最终是以曲线的形式表现出来的，如果不进行抗锯齿处理，可以想象画面的质量会有多么的糟糕。然而由于头发非常细小，很多时候也许只有几个象素甚至一个象素的宽度。因此，常规的通过对物体边缘附近多个象素采样并进行模糊的抗锯齿技术难以奏效。

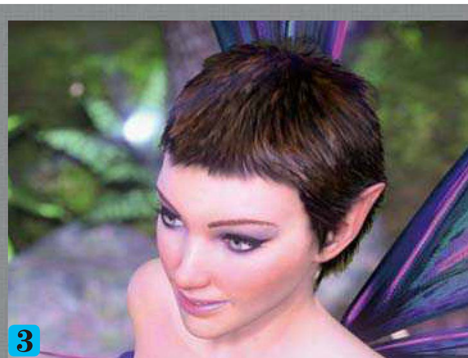
正是由于以上种种原因，我们至今都很难在实际游戏当中看到处理得很自然的毛发。不过有几个关于头发的DEMO值得回顾一下。首先，是2004年的Nalu（图1）。这款DEMO在DirectX 9.0C时代是展示图形技术的经典范例。虽然Nalu集合了HDR效果、凹凸贴图、柔和阴影等当时最先进的图形技术，但是对于普通玩家来说，印象最深刻的无疑是Nalu在水中四散飘扬的长发。在这个演示中，NVIDIA首先使用暴力堆砌顶点的



1 ■ Nalu的长发让许多玩家难以忘怀



2 ■ Hair通过DirectX 11的曲面细分技术生成浓密的长发



3 ■ A New Dawn中NVIDIA使用的曲面细分以及特殊的抗锯齿算法获得了迄今为止最好的实时毛发渲染效果



4 ■ 我不是AMD牌洗发水，我是TressFX毛发渲染技术

方式构建了她浓密的头发。继而配合"深度阴影"及HDR技术勾勒出了高光和阴影细节，使得头发看上去立体感十足。最后NVIDIA为每根头发都设定了物理状态，因此我们可以看到Nalu的长发在水中展现出较为柔软、真实地摆动。当然，若是以现在挑剔的眼光来看Nalu，我们会发现她的发丝非常粗，并且间距很大，换句话说就是细密程度不足。

我们要回忆的第二款DEMO是2008年的Hair（图2）。它使用了DirectX 11 API，与Nalu采用暴力堆砌顶点的方式不同，Hair充分利用了DirectX 11的曲面细分技术。实际上仔细观察图2我们可以看到，Hair中的头发其实是按照"组"来进行处理的，每组中真实的头发只有一根，其他都是通过曲面细分扩展出来的。并且在每组头发中只对那一根真实的头发设定物理状态，其他扩展出来的头发都只是跟随着这根真实的头发一起摆动，这样的做法既能呈现出浓密的头发，又能降低对硬件资源的消耗，可谓一举两得。

虽然Hair的头发模拟效果在2010年无可匹敌。不过和两年后的A New Dawn（图3）相比就是小巫见大巫了。NVIDIA在A New Dawn中为仙子设置了40000根头发，因此看上去十分浓密。并且由于曲面细分的级数更高，头发上的顶点也更多，所以在弯折的时候表现出更加柔软的效果。此外，仔细观察Nalu和Hair里面的头发我们能看到较为明显的锯齿。而在A New Dawn中，NVIDIA使用了一种能根据发丝方向进行模糊的后处理式抗锯齿算法，从而获得了十分平滑的效果。可以说A New Dawn在毛发处理上的水准已经登峰造极了。

作为NVIDIA最直接的竞争对手，AMD在毛发渲染方面除了DirectX 9.0时代的"黑猩猩"Demo外几乎没有拿得出手的作品。然而在2013年2月，AMD的网站上突然出现了一副神秘图片（图4），联想到之前先后推出自有品牌的内存和SSD产品，难道这次又要出洗发水了？事实上，我们都知道这肯定是AMD的某项和毛发渲染有关的图形技术。很快，在2月26日，AMD正式发布了TressFX技术。

按照AMD的介绍，TressFX技术通过DirectCompute接口进行编程，能够充分发挥出GCN架构（Graphics Core Next architecture）的大规模并行计算能力，从而获得以往需要预先渲染才能实现的图像品质。同时TressFX基于当前的OIT (Order Independent Transparency，无序透明度)工作，也适用PPLL(Per-Pixel Linked-List，每像素链表)数据结构来管理内存使用和渲染的复杂度。

另一方面，DirectCompute还要负责处理实时物理计算。在TressFX的物理系统中，每束头发都是一条拥有几十个节点的链条，从而能够模拟出重力、风力以及人物移动对头发的影响。此外，碰撞检测机制保证画面不会出现类似一束头发穿过另一束或是其他固体（比如背包、衣物）的奇异现象。

AMD推荐使用Radeon HD7000系列显卡来运行搭载TressFX技术的游戏，不过却非常大方地没有把竞争对手的产品拒之门外，只要是支持DirectX 11的显卡都能启动TressFX。更让玩家激动的是，与其他许多先进的图形技术仅仅只是纸面发布，却迟迟得不到实际应用不同，第一款搭载TressFX技术的游戏《古墓丽影9》已经于2013年3月5日正式发售。

著名的《古墓丽影》系列诞生于1996年。在对游戏人物进行设定的时候，已经厌烦了硬汉充当主角的Core Design小组首席图像设计师提出创作一个女性冒险英雄的角色，再加上英国的贵族风格，劳拉诞生了。受限于当时的硬件机能，《古墓丽影》第一个版本仅用了约250个多边形来构建劳拉的身体。尽管如此，为了突出其女性身份，制作组还是为劳拉设计了一个长发的形象。当然，以今天的眼光来看，第一代劳拉的头发基本上就是几个多边形加上简单的纹理填充，如果不是看到那一小段扎头绳，我们甚至都不能分辨她到底是不是长发（图5）。

智能手机品牌遭受困境

今年一季度苹果iPhone的销量预期将从3750万降至3500万，营收预期降至410亿美元，预计苹果目前持有约200万部的iPhone库存。摩托罗拉近期因营收问题严重，再次进行大规模裁员。韩国LG去年第四季度智能手机出货量仅为760万台，整体净亏损约4.3亿美元。2012年索尼对手机行业的利润贡献为-1%。HTC在今年2月份营收同比下跌44%，环比下跌26.8%，上季度净利为2004年以来的最低水平。中兴通讯在2012年第三季度亏损19.45亿元，预计2012年全年亏损25亿~29亿元。



>> 虽然外观和硬件都有变化，但相比前代iPhone 4S仍然谈不上有多么让人眼前一亮的改进，因此iPhone 5也难逃“创新不足”的评价。



>> 更大的屏幕和更高端的硬件规格，已经成为智能手机行业目前最常见的“创新”设计。

IT行业固化的创新模式

1.设计跨界：例如非标准化的材质采用，或是沿用跨界的涂层工艺，又或是外观风格上采取跨界品牌合作；

2.功能添加：引入或自主研发细节功能，往往作为噱头存在，适用范围有限；

3.结构重塑：基于上游产业的技术发展，实现产品的小型化或是其他结构变化，如宽屏笔记本电脑和一体机；

4.特色嫁接：将其他领域甚至其他行业的产品特色，移植到IT产品中。

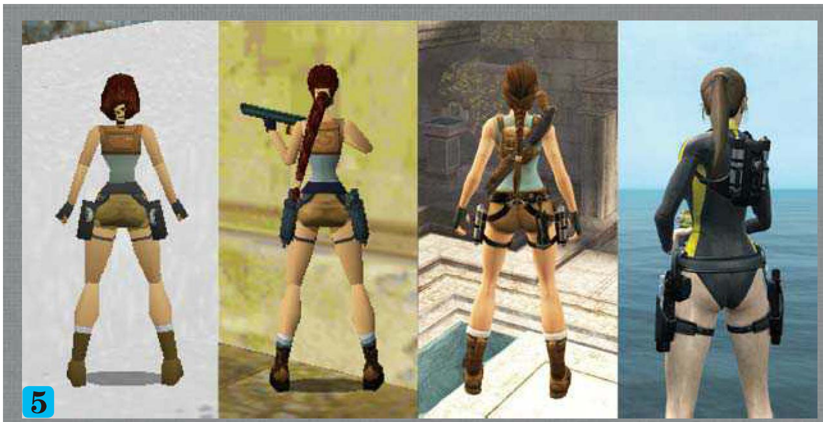
发展思路，不到万不得已，没有人愿意拿自己的市场处境冒险。

事实上，苹果也开始进入Tick-Tock式的更新模式：相邻年外观不大变，硬件小升级，隔一年外观和硬件大变动。这样打造出来的产品，成熟度和稳定性都很理想，产品的制造和销售也都简单和容易很多。另一方面，业已成功和成熟的东西，特别是依然处于创新收益期的产品，没必要频繁地去打破并重建，这无论对产品的发展还是用户的接受都是一个相当大的挑战，而继续延续这个体系，则会对已经成熟的市场起到很好的稳定作用。同时，创新更需要成熟和可实践性，任何创新的加入，一定要确保万无一失，否则大多数厂商的选择都会一样：让它继续停留在实验室阶段。

得创新者得天下

创新很难，在一个渐趋稳定和成熟的行业创新尤其难。因此即使是带给大家很多惊喜的苹果，也正在逐渐褪去身上的光环。但正如前文所说，当我们将所有关于或创新或革新的希望都寄托于一个人或是一家公司身上时，就足以说明我们的行业缺失了一些重要的东西。更加可怕的是，智能手表的传闻预示着在市场游戏中的所有竞争者正在互相监视，准备着随时将下一个创新产品复制，从而开启另一场价格之争。得创新者得天下的道理谁都懂，但我们只能等待它的出现，或许它来自某个公司的灵光一闪，又或许来自某个车库…… MC

在此之后，《古墓丽影》系列不断有新作上市，尽管硬件性能的瓶颈一直未能突破，制作组还是花费不少精力来处理每一代劳拉的长发。这使得《古墓丽影》系列对头发的处理一直领先于同时代的其他游戏。由图5的对比我们可以明显地感受到12年来（1996~2008）毛发处理技术的巨大进步。在《古墓丽影：地下世界》中我们甚至已经能够清晰地分辨出劳拉的发丝，尤其是鬓角部位已经做得相当逼真了。只不过她的马尾辫实质上仍然是一个整体，永远都不会散开，因此绝不会有Nalu或者Hair这两个Demo里面飘逸的感觉。



5 从左至右分别为《古墓丽影》（1996），《古墓丽影2》（1997），《古墓丽影：周年纪念》（2007），《古墓丽影：地下世界》（2008）的游戏画面截图。

TressFX画质对比

简单地回忆过后，我们马上进入《古墓丽影9》，看看AMD的TressFX技术能否重塑劳拉的秀发。我们只需在影像选项-->进阶-->头发品质中选择TressFX就能开启这个特效（图6）。

由图7可以看到，传统的头发处理方法依然是简单的顶点堆砌加上贴图，这使劳拉的头部轮廓棱角分明，尽管在鬓角部位也有单独处理的几缕散发，不过马尾辫就像是被胶水黏在一起，即使有风吹动也根本不会散开。

而开启TressFX后我们的第一感觉就是劳拉的头部轮廓不再棱角分明，而是变得十分圆滑，这说明她的长发与现实当中柔软的头发会自然贴近头部是一致的。另外，我们也不难发现，开启TressFX后"头发丝"取代了以往的"宽面条"，无论是鬓角还是颈后的发丝都分毫毕现。同时在海风吹拂下，劳拉的马尾辫随风飘动，呈现自然的散开状，显然这离不开复杂的物理计算。不过在光影效果上，TressFX还稍欠火候，从图7中劳拉左肩部位的边缘光照可以判断出此时视角处于逆光状态，然而飘动的长发竟然连一点逆光透亮的效果都没有，这使得发梢部位看上去不太真实。

值得庆幸的是，TressFX在处理顺光效果时做得还不错。由图8可以看出，在顺光环境下，劳拉的头发出现了层次分明的光照效果，尤其是扎头绳上方的一圈高光，配合细腻的发丝表现出相当强烈的质感。此外，开启TressFX后，我们可以看到头发在肩部和背部产生的阴影，而在普通的处理方法下，头发根本没有产生任何阴影。

刚才两个场景都是在较远的距离下观察，现在我们把镜头稍微拉近一些。从图9中我们可以看到，相对A New Dawn中的仙子来说，劳拉的发丝其实还是比较粗的，细腻程度也不如刚才的两个场景。另外某些零散的发丝还出现了锯齿和断开的情况，显然这是抗锯齿处理算法的小缺陷。不过玩家们对此不用太介意，因为这幅截图取自《古墓丽影9》自带的Benchmark运行过程中，在实际游戏时我们通常都是从图8展现的角度进行观察，所以很难发现锯齿的存在。

在游戏中我们比较容易发现的BUG是劳拉的头发会穿越某些物体，比如图10中的箭筒。与之恰恰相反的是，之前AMD宣称TressFX技术拥有碰撞检测机制，因此能够避免头发穿越身体和头部。事实上劳拉的头发的确没有出现穿越身体和头部的现象，但是在游戏中笔者发现，在任何情况下，劳拉的头发都绝不会落到背部和肩膀上，尤其从侧面看这个现象非常明显（图11）。推测这是由于物理计算设定的检测边界与我们看到的劳拉身体边缘不一致造成的，这个问题有望通过后期游戏升级得到解决。

除了实际的画面效果，玩家们肯定也

表1：测试平台

TressFX技术性能实测	
测试平台：	
CPU	Intel Core i7 2600K OC 4.5G
主板	华硕P8Z68-V
内存	三星金条4Gx2 @ 1866 9-9-9-24
显卡	HD7970 GHz Edition+GTX 680
硬盘	金士顿HyperX 120G SSD
电源	振华白金冰蝶500W

表2：《古墓丽影9》TressFX性能测试成绩

古墓丽影9 TressFX 技术性能测试

	TressFX	最小帧数	平均帧数	开启TressFX后性能损失
7970GE	关闭	61	65.44	18%
	开启	44	53.97	
GTX680	关闭	51	57.31	33%
	开启	32	38.39	



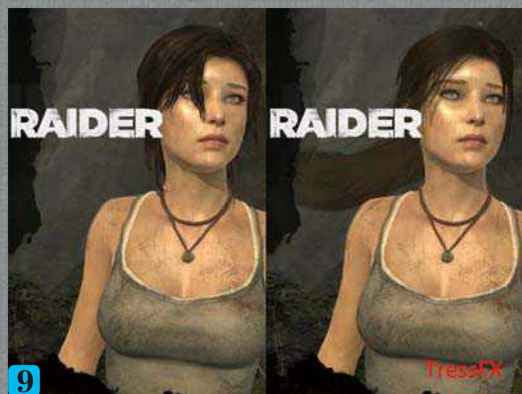
6 ■ 《古墓丽影9》是第一款支持TressFX技术的游戏



7 ■ TressFX完全重塑了劳拉的头发



8 ■ 在对头发光影的表现上TressFX技术远超传统方法



9 ■ 近距离下观察，TressFX的细腻程度还有待加强。



10 ■ TressFX之BUG1——头发居然穿过了箭筒



11 ■ TressFX之BUG2——头发永远不会接触肩膀和背部



12 ■ 《古墓丽影9》TressFX性能测试帧数曲线

非常关心TressFX的执行效率。毕竟这个技术是服务于实际游戏的，画质再好如果不能流畅运行也是白搭。接下来我们就使用《古墓丽影9》自带的Benchmark功能对TressFX的效率进行一下了解。平台如表1所示，测试时使用1920×1080分辨率，所有画质选项均为最高。从图12和表2可以看到，在关闭TressFX特效时，AMD、NVIDIA两家的顶级单芯显卡应付《古墓丽影9》都是比较轻松的，最低帧数均在50帧以上，而在开启TressFX后，HD7970 GE的平均帧数仅下降了11.5帧，依然处于非常流畅的级别。而GTX 680的平均帧数跌至38帧，幸好最低帧数依然在30帧以上，刚好能够保证游戏流畅运行。

对于这样的测试结果，N（NVIDIA）卡用户难免有些失望，毕竟这个游戏是AMD参与合作开发的，同档次下A（AMD）卡表现更好不足为奇。但好消息是NVIDIA表示正积极研究游戏代码，开启TressFX性能损失过大的问题有望在更新驱动后得到解决。

总结：

如果之前没有看过A New Dawn演示，相信《古墓丽影9》中TressFX渲染出来的头发一定是我们见过最真实、最飘逸的。不过我们也不能忽略仙子的头发长度远远不及劳拉，而且A New Dawn对硬件的需求也远高于《古墓丽影9》，现阶段难以应用到实际游戏中。反观TressFX技术不仅能够提供逼真的效果，而且对硬件资源的消耗处于合理的范围，加上这个技术并不封闭，相信很快会被更多的游戏采纳。MC

GeForce GTX 780?

GK110神秘显卡抢先曝光

2013年2月21日，NVIDIA发布了采用GK110核心、新一代旗舰级单芯卡皇GeForce GTX Titan，性能远远超过GeForce GTX 680、Radeon HD 7970，在沉默已久的DIY市场投下了一枚原子弹。在GTX Titan全面上市之后，大家开始关心GK110核心是否会有缩减规格、性价比更高的产品出现。近日，笔者通过特殊渠道拿到了GK110的“阉割版”测试产品，这是否就是传闻中即将上市的GeForce GTX 780呢？下面就让我们先睹为快，来了解一下该显卡的规格与性能。

文/图 李秋

GK110将会如何缩减规格？

其实早在GTX Titan正式发布之前，同为GK110核心的Tesla K20X/K20计算卡就早已经在各大超级计算机上攻城拔寨。Tesla K20X/K20在高性能计算领域的热卖，成为产能本来就不高的GK110民用卡GTX Titan推迟到今年三月份上市的一个重要原因。

我们不妨简单来梳理下GTX Titan和“神秘显卡”的规格差异。GTX Titan拥有14组SMX、2688个流处理器，384bit显存位宽和6GB GDDR5显存。该“神秘显卡”在GTX Titan的基础上蔽掉了两组SMX，缩减为2304个流处理器，并且光栅单元由48个减少为40个，显存规格为GDDR5/5GB/320bit，核心频率、显存频率和GTX Titan保持了一致，分别为837MHz、6000MHz。

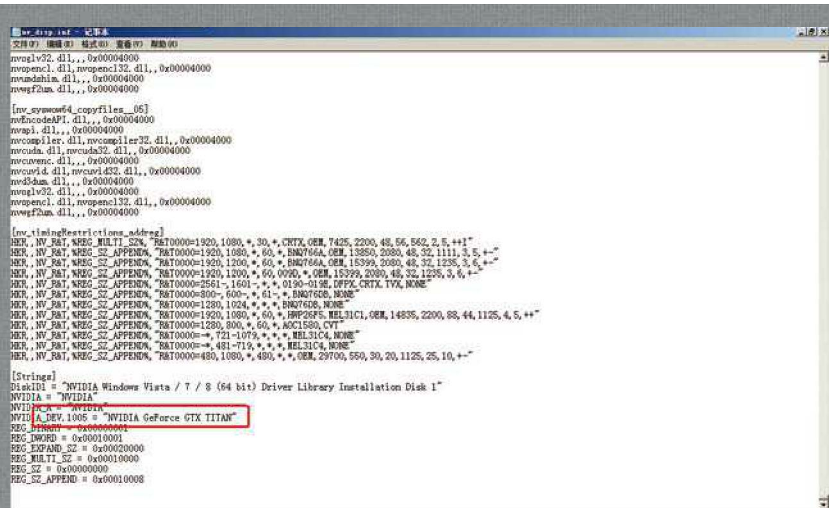
不难看出，该“神秘显卡”显卡的规格与GTX Titan非常接近。那么，它究竟会被命名为什么型号呢？是不是传说中的GTX 780呢？事实上，在NVIDIA官方正式发布该产品之前，一切都只能是猜想而已，甚至最终版产品的规格也会有一些细微调整。因此接下来，笔者姑且以“新显卡”代指该显卡。

“新显卡”性能实测

接下来，笔者将在使用了英特尔Core i7 2600K处理器的平台上对“新显卡”进行测试。从该显卡的测试结果中可以看到，由于3DMark 11 Performance模式只有1280×720的分辨率，各项特效及画质的设定也不算高，可以算是本次测试中对显卡的压力最小的测试项目。此时“新显卡”理论上能够达到GTX Titan 91%左右的性能。而在3DMark 11 Extreme模式以及新3DMark Fire Strike场景下，分辨率提升到了1920×1080，且MSAA及曲面细分



■ 事实上，这款神秘的“新显卡”显卡的外观与GTX Titan完全一致，甚至接口附近的GTX Titan字样都保留着。这充分说明，这是一款工程样卡。不过笔者因为特殊原因，不方便对该显卡拍照，图为该显卡的GPU-Z信息。



■ 由于目前最新的NVIDIA 314.09版驱动程序无法支持这块神秘显卡，所以笔者采用了自行在驱动文件中修改设备ID的方法让该显卡能够安装驱动程序并顺利运行，因此驱动程序和GPU-Z把该显卡识别为“GTX TITAN”。

		GTX Titan 2688SP/48 ROPS 384bit/6GB 显存 837/992/6000MHz	新显卡 2304SP/40 ROPS 320bit/5GB 显存 837/992/6000MHz	GTX 680 1536SP/32 ROPS 256bit/2GB 显存 1006/1097/6000MHz	新显卡与GTX Titan性能百分比	新显卡与GTX 680性能百分比
3DMark11	P模式	P12608	P11492	P10578	91.148%	108.641%
	X模式	X4981	X4307	X3472	86.469%	124.050%
新版3DMark	Fire Strike	8581	7568	6029	88.195%	125.543%
	Fire Strike Extreme	4408	3786	3062	85.889%	123.645%
Valley Benchmark 极端HD		2393	2043	1824	85.374%	112.007%
《孤岛惊魂3》DX 11 最高画质	1920×1080	78.7 fps	70.9 fps	68.7 fps	90.089%	103.202%
	2560×1600	61.2 fps	52.7 fps	43.8 fps	86.111%	120.320%
《孤岛危机3》DX 11 最高画质	1920×1080	43.1 fps	36.5 fps	31.9 fps	84.687%	114.420%
	2560×1600	26.1 fps	22.3 fps	18.2 fps	85.441%	122.527%
《光荣使命》DX11 高配置	1920×1080	90.2 fps	81.7 fps	58.9 fps	90.576%	138.710%
	2560×1600	67.7 fps	58.9 fps	45.4 fps	87.001%	129.736%
整机输入功率	待机功率	147.7 W	147.7 W	145.7 W	基本相等	基本相等
	满载功率	402.7 W	355.7 W	345.7 W	90.812%	102.893%

■ “新显卡”性能测试结果

的级别都更高，对显卡的性能也要求更高，GTX Titan的规格优势开始显现，此时“新显卡”只有GTX Titan 87%左右的性能。

而到了对显卡压力最大的新3DMark Fire Strike Extreme模式下，分辨率达到了2560×1440，曲面细分、阴影贴图大小、表面阴影样本数、体积照明质量、粒子照明质量、环境光遮蔽质量、景深质量等画质选项的负载均明显高于Fire Strike模式，“新显卡”与GTX Titan的性能百分比也随即下降到85%。

可见，随着分辨率、特效、画质的不断提升，“新显卡”与GTX Titan的性能差距也在逐步拉大，后面的实际游戏测试也证实了这一点。比如在对显卡压力相对较小的《光荣使命》测试中，“新显卡”达到了GTX Titan约90%的性能。而在被称为新一代显卡杀手的《孤岛危机3》测试中，“新显卡”与GTX Titan的性能百分比同样下降到85%以内。

在与上一代单芯旗舰公版显卡GTX 680的对比测试中，“新显卡”的主频虽然落后了150MHz左右，但凭借着更多的流处理器、更高的显存带宽，其性能很轻松地领先GTX 680。在3DMark 11 Performance模式以及三款游戏（1920×1080分辨率、最高画质）的测试结果中，“新显卡”的性能仅仅高出GTX 680约10%左右。

不过在3DMark 11 Extreme模式、新版3DMark、三款游戏（2560×1600分辨率、最高画质）的测试结果中，“新显卡”的优势得以体现，平均性能领先GTX 680约25%。这是因为随着分辨率的提升以及越来越多的DirectX 11技术的应用，GTX 680的小核心设计的劣势开始显现，导致其计算能力不足。相反，具备大核心设计的“新显卡”在这种高负载状态下如鱼得水，表现明显更好。

在功率方面，“新显卡”所在的平台满载功率仅仅比公版GTX 680所在的平台满载功率高出了不到10W。如果按照GTX 680的TDP 195W计算的话，“新显卡”的TDP应略大于200W。而缩减掉的384个SP与1GB显存，则让“新显卡 所在的平台满载功率比公版GTX Titan所在的平台满载功率减少了约50W。

“新显卡”与GTX Titan存在一样的情况。在搭配公版散热器时，GTX Titan与“新显卡”的核心温度都很容易就蹿升至80℃。此时GPU核心的实际频率比最高的Boost频率992MHz会出现一定程度的下降。如果更换一个性能更好的散热器，能够始终把显卡核心温度压制在77℃以内的话，GTX Titan、“新显卡”的性能还会有不小的提升。

高端性价比

从测试结果和相关规格来看，如果说GTX Titan是GK110家族的最高端单核心旗舰产品的话，那么“新显卡”就应该是GK110家族中次一级的单核心高端显卡，它们的关系和GTX 680、GTX 670是一样的。“新显卡”虽然在GTX Titan的基础上缩减了384个流处理器，显存位宽缩减为320bit，显存容量减少为5GB，但整体性能仍然达到了公版GTX Titan的85%左右。

我们可以大胆地猜想，如果NVIDIA开放“新显卡”的非公版显卡授权、允许各个厂家自行设定频率与选用散热器的话，那么高频版的“新显卡”与GTX Titan之间的性能差距将会进一步缩小。高频版GTX 670在性能上超越公版GTX 680的情形很有可能再次上演。这对于广大玩家来说将是一件好事，因为目前零售价高达7999元人民币的GTX Titan的性价比确实不高。

在定价方面，参考目前GTX 680 4GB的价格以及各种消息来看，“新显卡”的上市定价应该会在4999元左右，更趋于合理。当然，正如本文开篇所说的那样，在NVIDIA官方正式发布该产品之前，一切都只能是猜想而已，甚至最终版产品的规格也可能会有一些细微调整。另外，根据目前掌握的消息来看，AMD的HD 8000单芯旗舰显卡的性能将会比HD 7970提升约20～30%，性能正好与本文曝光的“新显卡”旗鼓相当。虽然AMD宣称2013年不会有HD 8000系列的显卡发布，但谁又能保证这不是一颗烟雾弹呢？我们依然期待2013下半年会出现HD 8970与“新显卡”的双雄会，毕竟有竞争才会有进步。MC

“僵尸”入侵“后花园”
从TP-Link漏洞再看网络安全

互联网在为大家带来方便的同时，也带来了很多意想不到的烦恼。在其飞速发展的这些年中，网络安全时常爆出重大新闻，导致个人用户、公司或者组织遭受重大损失。但除了当事人，网络安全意识往往又很快被人们遗忘。而最近TP-Link路由器爆出的漏洞事件则再次将网络安全推向潮头浪尖，成为大家关注的焦点，也引发了新一轮热议：

网络攻击都是如何进行的，有什么新手法吗？

如何才能简单有效地保证自己的局域网安全？

……

文/图 古月明

事件回顾

引发新一轮热议的TP-Link路由器漏洞门究竟是什么情况？可能不少读者还不知道详情。这里我们大致回顾下漏洞原理和事件概况，也借此机会重申网络安全的重要性。

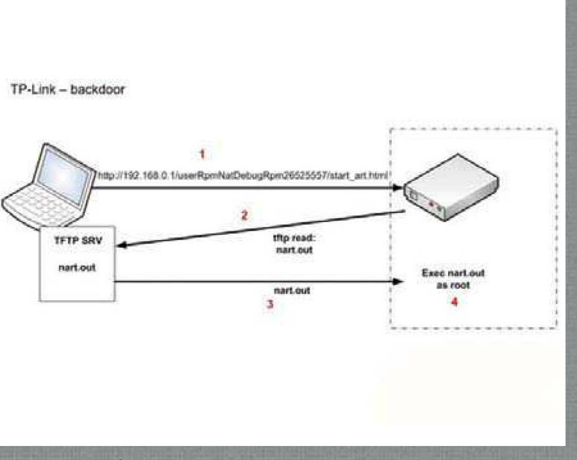
曝光：2013年3月13日，国家信息安全漏洞共享平台（简称CNVD）发布了一则“TP-LINK部分路由器存在后门漏洞可被控制”的安全公告。国家机关的权威性加上TP-Link产品的受众群颇为广泛，让该消息迅速获得大量玩家转载，引起广泛关注。

原理分析：专家称，当攻击者利用浏览器来访问一个无需授权认证的特定功能页面后，（如发送HTTP请求到start_art.html）攻击者就可以引导路由器自动从攻击者控制的TFTP服务器下载一个nart.out文件，并以root权限运行。而一旦攻击者以root身份运行成功后，便可以获得该无线路由器的控制权。

危害浅析：“当你的无线路由器被控制后，攻击者就有机会获取你的网络活动信息。包括网上银行、通讯记录、邮箱账号密码以及其他账户信息等个人私密资料。甚至还能将你设置为钓鱼诱饵，导致你的亲朋好友一一中招。”从CNVD的公告和漏洞的危害解析来看，这个漏洞危害甚广。但经MC试验，利用这个BUG的前提是攻击者需要先成为被攻击路由器网络下的客户端。也就是说，攻击者需要先设法连接上这个路由器。这个BUG本身的危害在于非法获得路由器管理员权限，而不是非法连接上路由器，不属于大家比较关心的Wi-Fi蹭网问题。对于部分采用了TP-Link路由器的个人用户而言，这个BUG的主要潜在隐患是容易让他们成为黑客的首选攻击目标。而对于公共场合，中小型办公群组之类用户较多，又需要进行集中管理的应用



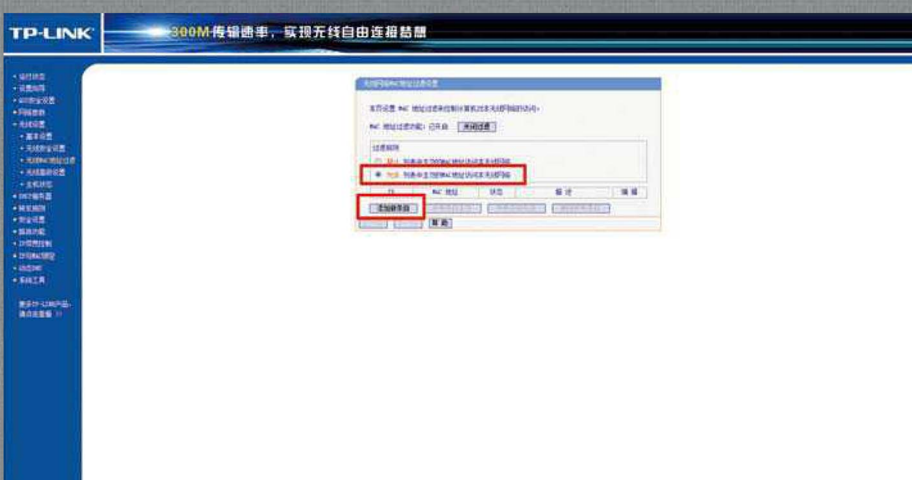
■ CNVD有关“TP-LINK部分路由器存在后门漏洞可被控制”的公告全文。



■ 攻击过程示意图



■ 将WAN口远端管理IP设置为0.0.0.0，或者可信任的已知IP。



■ 进行MAC地址访问限制设置

环境，这个BUG就是一个极大的隐患了。

防治办法：根据这个后门漏洞需要“先登录、后控制”的特点，我们最容易想到的防治方式就是要阻止攻击者访问到我们的路由器。在外网防护上，用户可以关闭TP-Link路由器的WAN远程管理端口，也可以将WAN口远端管理IP设置为0.0.0.0，或可信任的IP。同时，Wi-Fi密码不要设置得过于简单，例如12345678、00000000等等。尽量选择数字加字母的复杂组合。此外，务必更改路由器默认的管理员帐户。默认的“admin”、“ROOT”等尽量不要使用。虽然默认设置方便好记，但是你方便，攻击起来也方便。需要注意的是，如果攻击者的HTTP请求触发成功，没有证书的页面打开时，会导致局域网掉线、断网故障。这是利用该后门漏洞的明显特点之一。若发生这种异常，用户就要多多留意了。

对于需要集中管理的公共场所，这个问题就棘手一些了，管理员不便在连接上做出太多限制。因此，除了利用MAC地址访问限制功能，只为已知的可信任MAC提供管理员权限外，更换没有BUG的路由器，或者刷新修复了BUG的路由器固件几乎是唯一选择。

TP-Link回应：事件发生后TP-Link并未给出官方申明，只有一位TP-Link员工通过微博回应了此事件。援引这位员工的微博发言“这个被攻击这利用的非法页面（start_art.html）是多年前供生产过程做Wi-Fi校对所用的，为了方便校对测试一直没有被加上认证。我们必须承认这是一个低级错误。”实际上，这里还有个趣闻。来自波兰的网络安全专家早在今年2月份就发现，并向TP-Link通报了这个BUG。但直到一个多月后CNVD加上若干媒体的曝光，才引起了TP-Link的重视，并承认了这个低级错误。不被更大面积的媒体曝光就不予以重视，TP-Link的消极无疑浪费了提醒者的好意，也耽搁了漏洞修复时间。对此，TP-Link应该有着不小的失职行为，需要认真反省。

无论是否受到此事件的波及，这个事件都应该引起你的足够重视。由此事件我们不难看出，要构建一个安全的网络，对多数个人用户来说，最基本的就是需要一个安全的路由环境。这可以分三个方面说：

1.网络系统的安全，这是应用的主体环境，常见的PC、平板和智能手机等都属于这个范畴。

2.是网络信息的安全，进出路由器的信息是否安全是主要考量。对此大家应该并不陌生，路由器的加密模块就是为此问题而生的。它让路由器在正确转发信息的同时，还对信息进行了加密处理，确保信息在网络传输过程中的私密性，从而保证信息出入的安全。

3.路由器自身安全，这是一个新的热点。以前，多数网络安全问题出现在系统端。例如PC操作系统的各种漏洞或者后门让非法者有机可趁。但随着局域网络的发展、普及，特别是无线路由器的普及。让越来越的人注意到家庭局域

网技术，也发现了路由器，特别是无线路由器的诸多安全隐患。从路由表到路由协议，从固件BUG到后门漏洞……一系列问题让保护路由器自身的安全成为安全路由环境的一项重要考量。

黑客攻击手法和简单防治方式

在此，除了建议大家在选购路由器时，多注意产品口碑，和路由器的安全功能、加密性能外。我们还为大家整理了黑客常用的攻击手法和简单防治手段，以供大家了解基本的网络安全常识，学会基本的自保方法。其实就攻击原理来说，当前黑客和早前的黑客并没有太大的不同。只是有些方法的着手点发生了改变，例如某些原来针对系统终端的手段，现在被转移到了路由器上等等。

1.利用网络系统漏洞进行攻击

许多的网络系统都存在着这样那样的漏洞，这些漏洞有可能是系统本身所有的，如Windows、Linux系统等都有数量不等的漏洞。也有可能是由于网管的疏忽，留下没有防备的后门端口。或者网络产品不合格留下的隐患。黑客利用这些漏洞就能完成密码探测、系统入侵等攻击。对于系统本身的漏洞，最简单，也切实有效的办法就是安装补丁、升级固件。这里需要提醒广大个人用户注意，不要嫌弃系统的补丁提示烦人，而将其设置为不提示更新。也不要因为发现没有安装补丁貌似也不影响使用就对其置之不理。养成良好的更新习惯，能让你的系统避免绝大多数攻击。

2.后门软件攻击

后门软件是种常见攻击手法，比较著名的一类就是特洛伊木马。它们可以非法地取得用户电脑的超级管理权利，进行桌面抓图、密码备份等操作。这些后门软件分为服务器端和用户端。黑客攻击的主要目的，就是将木马软件的服务器端安装到被攻击者的电脑上。然后再通过用户端程序远程控制已安装好服务器端程序的电脑。这些服务器端程序都比较小，一般会被黑客隐蔽后捆绑到某些常用软件上。当用户下载了一个常用软件进行安装时，后门软件的服务器端也就随之安装完成了。此外，大部分后门软件的重生能力都比较强，即使被用户发现，清除起来也相当麻烦。值得注意的是，最近攻击软件服务端出现了许多TXT文件、图片文件等欺骗变种，表面看上去是一个正常文件，但实际上却是一个附带后门程序的可执行程序。对此，安装杀毒软件，并在下载数据后及时对下载文件进行病毒扫描，是较为方便且有效的防治办法。

3.拒绝服务攻击

它的具体手法就是向目的电脑发送大量的数据包，占据该电脑所有的网络宽带，使其无法顺利处理正常的网络请求，甚至导致系统瘫痪。常见的蠕虫病毒或其变种都可以进行此种攻击。它们一般通过Outlook向众多邮箱发出带有病毒的邮件。通产来说它并不会针对个人用户，但却有不少误打误撞的受害者，他们遭到攻击后，通常都无法再进行正常的网络操作。除了安装防火墙软件外，其实你还可以通过隐藏自己的真实IP地址来避免攻击。隐藏自己真实IP地址的方法不少，最简单的是借助SocksChain、IP隐藏者等软件进行修改。

4.假Wi-Fi欺骗

近来还出现了一种非常狡猾的Wi-Fi欺骗入侵方式，那就是假Wi-Fi。攻击者创建与真实Wi-Fi相同的假冒SSID，诱导合法用户连接到假冒SSID并记录真实密码。假Wi-Fi无论对企业用户还是个人用户，危害都非常大。最重要的是，这种入侵方式暂时没有非常好的解决手段。就连国内著名的网络产品提供商华为都深受其害。华为工程师就表示深圳华为总部附近存在着大量华为办公假Wi-Fi，这些Wi-Fi有的是试图钓鱼获取正确密码进而假冒合法用户，有的却是能够提供正常网络连接然后盗取个人信息以及商业情报。

对于这样的钓鱼手段，一种可行的方法是看到有与自己相同或者很相似的SSID时，及时更换SSID；在远离自己的路由器但发现信号不合理地变好时，也要赶快更换自己的SSID和密码。这样能够在一定程度上缓解这类问题。此外，请务必关闭移动设备的“自动连接”功能，这个功能只认SSID，它可不知道哪个是真哪个是假。本来还有一种可行的方法就是使用带有WPS功能的产品，可是去年爆出了WPS暴力破解漏洞，因此是否要使用这种连接方式，就是见仁见智的问题了。

网络安全别再只重PC端

其实除了我们说到的方式，黑客的攻击方式还有很多，例如密码解密攻击、电子邮件攻击等。只是这些方式多和我们介绍的方式1一样，是比较传统的针对PC系统端的攻击手段。这是存在较早、较多，也最受用户关注，同时往往最先被厂商通过补丁程序来避免的攻击类型。就实际看来，除非新手用户，否者中招几率并不大。倒是互联网的世界里，路由器才是信息在网络中自由、有序、准确、高效流动的核心，正被越来越多的黑客觊觎。夺取了路由器的控制权便可以监测和引导信息的流动。借此窃取信息，植入病毒木马，实施DNS劫持，引导用户访问非法网站等等。需要强调的是，这些行为并不被PC端杀毒软件监控、阻止。实际上，我们收集到的最近黑客常用攻击手法或多或少都跟路由器相关，不难看出这个新兴趋势。因此，要保证你局域网内的网络安全和数据安全，路由器的重要性已经不亚于PC端。多了解路由器的安全知识，应该更有助于你防治未来的黑客攻击。 MC

有备无患防"涨"声
2013上半年固态硬盘选购指南

纵观目前的SSD市场，60GB~64GB容量的产品已进入淘汰边缘，120GB~128GB的产品也放下架子步入了人们可接受的主流价位。持币观望的用户心想着总算可以下手了，却不想噩耗传来——由于受厂商削减NAND产能的影响，在春节之后，市场上就不断传出内存和SSD涨价的消息，而且这种上涨的势头似乎还要持续相当长的一段时间。于是，本着买涨不买跌的心态，不少消费者就想要购入SSD来增强系统性能。那么，在应对上涨的局势之时，我们应该怎样聪明地在市场上选择自己所需的产品呢？

文/图 凌枫

厂商们似乎意识到采用MLC颗粒难以降低SSD的成本，于是由三星首先在SSD里用上了以前大家都很不待见的TLC颗粒。理论上TLC价格更低，产品价格应该会降下来，但是由于NAND厂商都在集中精力生产利润更高的智能手机内存，导致供应其他领域的MLC、TLC颗粒产能大减，普通SSD的价格也实在降不下来。不过总的来看，目前SSD集体涨价这事儿还只能算雷声大雨点小，并不如内存涨价的势态那么明显。笔者建议以平常心对待即可，但如果有购买SSD意向的用户，目前也确实可以出手了，因为短时间内的涨价趋势已经不可避免。只需用心看仔细一些事情，选择一款合自己心意的SSD产品，也并不困难。

SSD选购要点一：看主控

关于SSD的主控，MC其实已经介绍得不少了。但技术总是在飞速发展的，这都已经2013年了，你知道厂商们都干了些什么？所以在掏钱之前，我们还是有必要了解一下这漫山遍野的SSD都在用谁的主控。实际上，SSD的主控技术依然还是掌握在少数人手里。



■主控芯片是SSD的灵魂核心

Marvell当前的拳头产品是88SS9187主控，内部集成了Marvell 88FR102 V5嵌入式双核处理器，支持8通道并行读写，每通道速度可以达到200MB/s，简直就是一只手脚麻利的章鱼。即使是"脏盘"，也能达到500MB/s的连续写入速度。同时，88SS9187支持BCH ECC校验和芯片内RAID功能，支持最大1GB的DDR3 800缓存。浦科特M5P即采用该主控。

OCZ方面，Indilinx Everest 2一战成名，让OCZ深切感受到自主主控的重要性，于是马不停蹄地推出了第三代主控方案：Barefoot 3。Barefoot 3使用台积电65nm工艺制造的Aragon 400MHz 32-bit处理器，支持一组特别针对SSD的RISC指令集，能在一个时钟周期内完成大部分指令和分支的执行，同时拥有更低的压缩写入放大率，从而大幅提高性能，延长了闪存寿命。目前，Barefoot 3只用在OCZ自家的Vector系列SSD上。

三星在840PRO SSD里采用了第四代MDX主控，编号为S4LN021X01-8030。内部含有三个ARM Cortex-R4核心，工作频率300MHz。在消费级SSD主控都采用双核处理器的时候，MDX多一个核心就可以让主控有更多的资源去执行数据的读写、GC垃圾回收、TRIM指令等繁琐的工作，而不会对性能造成较大影响。MDX加入了对256位AES硬件加密的支持，通过使用SYSTEM BIOS密码进行管理。和上一代PM830所用的MCX只支持最高DDR2 800 256MB DRAM缓存相比，MDX最大能够支持LPDDR2 1066 512MB缓存，但功耗更低，从而获得更好的随机读取性能。

SandForce目前的主力产品仍是SF-2281主控。SandForce独有的DuraWrite压

关于GC垃圾回收和写入放大

NAND闪存写入数据时是以页面为单元，但在擦除数据时是以块为单位进行操作。这种特殊的存储方式决定了闪存写入操作必须在空白块内进行。如果目标块已经有了数据，则必须先擦除后写入，这就极大影响了性能。所谓GC垃圾回收就是由主控将闪存中的有效页面合并成一个新的块，并将旧的块擦除，以减少寻址负担提升写入效率。GC垃圾回收机制包括主动和被动两种。前者就是在SSD闲置时运行垃圾回收机制，这样就不会占用额外的主控资源，但缺点是会对闪存产生额外的写入操作，这就是所谓的“写入放大”。被动垃圾回收则是在SSD读写数据的同时进行垃圾回收，此时会大量占用主控资源，从而对性能产生影响。而GC操作是否会对SSD性能造成较大影响，也是评价主控算法好坏的标准之一。

缩算法，不但能有效延长闪存寿命，而且在读写可压缩数据时其最大读写速度都非常高(这也是许多SandForce主控SSD喜欢标注的读写速度)。但在进行图片、视频等不可压缩的数据操作时性能较低。另外它不支持主动GC垃圾回收，会使得SSD在使用一定时间后性能下降。但是瑕不掩瑜，SandForce对于SSD就像MTK平台对于手机一样，能够为客户提供一整套解决方案，极大降低了行业门槛，包括Intel、威刚、OCZ、金士顿、海盗船等在内的厂商都推出过基于SandForce主控方案的产品。

此外还有一些在消费领域名头不算很响的主控，比如LAMD。曾经东芝的HDD就用了LAMD主控，并且它的SSD主控只出现在企业级产品上。在此背景下，这次面向消费领域的首款主控LM87800自然也颇有来头。LM87800拥有两个ARM处理器核心，整合了AES-128/256硬件加密引擎，支持SATA 6Gb/s、ONFi、Toggle模式、八通道读写。LM87800还有一项很特别的eBoost技术，使用信号处理算法提升NAND闪存的寿命。目前，海盗船的Neutron系列SSD就在使用LM87800主控。

来自台湾省的JMicron算得上主控里的非主流。它最大的特点就是便宜，这也让国内众多山寨厂商得以进入SSD行业圈地。实际上JMicron本身并不山寨，这家公司主要生产各种存储设备接口的桥接芯片。在主板上和硬盘盒中都有JMicron芯片的身影，现在带IDE接口的主板基本上都是用JMicron芯片桥接的。JMF667/JMF667H是JMicron推出的第四代SSD主控，内部是一颗32bit的ARM9处理器，采用台积电 55nm工艺制造，提供四条闪存通道。JMF667专门针对缓存盘，每通道只支持1CE，容量只有24/32GB两种。JMF667H则针对大容量SSD，每通道支持8CE，最大容量256GB。两者均可支持最大512MB的DDR3外置缓存，支持动态电源管理、S.M.A.R.T、ECC校验、动态/静态磨损平衡算法等。影驰最近新推出的Thunder GT SSD就采用了JMF667H主控。

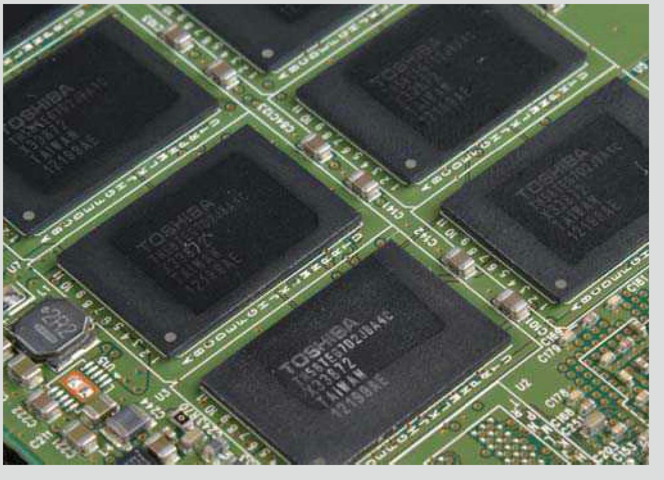
以上主控，从性能上讲各有差别，但同时也要看用户的需求。采用Marvell 88SS9187、Barefoot 3方案的产品会更适合性能控，SandForce方案的产品价格比较接近大众，而JMicron方案的产品更适合一些要求不太高的场合。但SSD的性能是由多方面决定的，评价一款SSD也不能只盯着主控，所以接下来我们要看闪存了。

SSD选购要点二：看闪存

NAND闪存的SLC、MLC、TLC几种架构，大家应该也是早有耳闻。SLC是指一个基本存储单元内只有高低不同的两种电荷值表示一组bit信息。SLC结构简单，速度最快，寿命较长，可以经受10万次的读写。不过SLC非常昂贵，而且这种存储模式无法在相同的晶圆面积上实现较高的存储密度，因此主要用在只求速度和稳定而不在意价格的企业级产品上。

MLC则是在一个基本存储单元内记录两组bit信息，这样也就获得了更高的存储密度，价格也更低。但由于MLC需要较高的电压驱动，电压变化频繁，使得其Flash寿命要差一些，官方给出的P/E周期为3000~1万次。此外读写速度也不如SLC。MLC主要应用在消费产品上，比如SSD、闪存盘、内存卡。

TLC自然就是在一个基本存储单元内记录三组bit信息。速度更慢，价格更便宜，寿命更短，普遍认为只有500~1000次左右的P/E周期，用在一些低端闪存盘上。按理说这样的闪存用于SSD是绝对不合适的，但厂商有自己的考虑。三星就首先站出来吃螃蟹，在840上使用了TLC闪存，引发争议不断。无数人都觉得三星的做法让人不可思议。之后国外有媒体做过测试，得出三星840 250GB的P/E周期为1000次，相当于256TB的写入量。就算是下载狂人，再算上写入放大系数，每天下载一部蓝光电影，都足够用上十来年。即便是128GB的SSD，也足够用三四年了。而且TLC磨损次数用完之后，SSD也不见得马上会挂掉。另一方面，海力士已经在20nm制造工艺里引入了新的技术，可将TLC的P/E周期提高到2500~5000次，对于MLC而言，这无疑是个噩耗。



■ 闪存颗粒是SSD的核心载体，随架构的差异，闪存颗粒的性能也有较大的区别。

但对三星而言，它真没有疯，它赌对了。现在美光也拿出了用于SSD的TLC的闪存。可以预见的是，2013年下半年，采用TLC的SSD也许会比比皆是。

此外，由于闪存所属阵营不同，工作模式也有区别。英特尔-美光阵营的NAND闪存有两种工作模式即同步和异步。同步模式下的数据传输速度能得到大幅度提升；三星-东芝阵营的 ToggleDDR则均为异步设计，但性能依然强悍。所以对于SSD而言，至少也要选购搭配ToggleDDR闪存或同步闪存的产品。市面上也有少数SSD使用异步闪存，被强制运行在同步模式下，性能倒是比较可观，但稳定性存在隐患。

SSD选购要点三：看缓存

多数人认为，SSD的缓存和HDD的一样，是为了提升数据访问命中率，其实不然。本刊以前介绍过，SSD的工作原理和HDD不同，操作系统需要通过FTL(闪存转换层)完成LBA到PBA的转换，才能把SSD当成HDD那样随意使唤。而这张FTL映射表是需要找个地方存放并且随时会被主控查阅及修改的。由于NAND闪存的速度远不及DDR内存芯片，而系统的每一次I/O操作都需要通过FTL寻找地址，假如FTL映射表存到NAND闪存里，每次查表都会很慢，对数据读写性能来说是一场灾难。但如果放到DDR缓存里，无疑将会大大加快查表速度。这张表的体积自然和SSD容量成正比，而且更大的缓存可以让主控将映射表做得更大更细，以此可以获得更好的性能发挥。所以在大多数SSD产品上都能看到DDR缓存的身影。但SandForce比较另类，通过主控内部处理器缓存中的一级映射表结合NAND中的二级映射表提供FTL寻址操作。

所以，在NAND速度达到DDR水平之前，SSD的外置缓存是必须存在的。所谓无需缓存的SandForce无非只是算法不同，但也仍然有内置缓存。越是高端的SSD，缓存规格和容量也越大。完全没有缓存的SSD……话说回来那还能叫SSD吗？



■SSD里的缓存

SSD选购要点四：看附件和保修

所谓附件也就是SSD包装盒里的2.5英寸转3.5英寸支架、SATA数据线等，一些豪华版的产品还会带一个USB硬盘盒，方便随时向SSD读写数据。此外，SSD的固件是否能升级，是否带有性能优化的管理工具，售后服务政策等等，都是用户必须考虑的。当然这个问题并不难。英特尔、浦科特、OCZ、金士顿等大厂的产品，在这些方面都有保障。MC



■一些产品所带的附件阵容庞大且比较实用。当然也有一些只带包装盒和SSD。

SSD选购产品推荐(市场变化较大，价格仅供参考)

OCZ Vector 128GB



Barefoot 3
美光DDR3L 1600 512MB缓存
IMFT 25nm MLC同步NAND

尽管OCZ声明 Indilinx Everest 2为自主研发，但硬件其实还是基于Marvell产品的。而这次的Barefoot 3才算得上彻底由OCZ自主设计控制器和固件的主控，用在主打高端市场的Vector系列上。Vector 128GB的持续读写速度分别为550MB/s和400MB/s，4KB随机读写分别为95000 IOPS和90000 IOPS。得益于新的架构和算法，其综合性能强于上一代的旗舰Vertex 4，Trim之后同样无性能损失。产品提供5年质保。 ¥1099元





傍上云计算 游戏也玩“腾云驾雾”！

文/图 梁敏

游戏电脑没用了？游戏主机通用了？手机也可以玩《孤岛危机》了？这不是想象，这是云游戏呈现给我们的未来！

你是否还在勉为其难花费大半个月的工资购买一台游戏机？是否还为选购一款强劲的游戏显卡而犹豫？你有没有想过某一天，可以像在线看电影那样，只需要一台能上网的普通电脑甚至手机，就可以在网上畅玩《孤岛危机》、《战地》这样的“杀手”级游戏？这不是天方夜谭，而已经成为现实，这种新的游戏模式就是云游戏！

什么是云游戏？

云游戏就是将游戏过程中涉及的绝大部分计算任务，包括AI、物理效果和图形渲染等，都放在服务器端运行，并将渲染完毕后的游戏画面通过网络传送到用户使用的终端上。用户的终端不再需要任何高性能处理器和显卡，只需要基本的视频处理及网络通讯能力即可。无需实体，玩家玩游戏时只需安装一个云游戏平台的登陆器，然后登陆账号进入平台，完全不用在本地机器上安装和下载任何游戏程序，也不用管这是网络游戏、网页游戏还是单机游戏，全部一个平台搞定。

听起来很美不是吗？要知道之前，不少软件工程师都认为云游戏的构思基本是异想天开。我们知道，今天的3D游戏对于GPU性能要求苛刻，更不用说同时为成千上万个用户提供游戏渲染。不过云计算的出现，让这个异想天开的构想成为了现实！

其实，如今的“云游戏”概念更像是在传统网络游戏概念的基础上进行了升级——在继续保留服务器端对核心数据及相关公式计算的基础上，将原本交由终端完成的图形渲染任务

浦科特M5P 128GB



Marvell 88SS8187
南亚DDR3 1333 256MB缓存
东芝19nm DDR 2 MLC Toggle 2.0

搭载了Marvell最新主控88SS8187，和东芝最新19nm制造工艺的闪存，M5P的性能自然不会让用户失望。官方标称持续读写性能分别为540MB/s和340MB/s，4KB随机读写性能分别为91000 IOPS和82000 IOPS。搭载浦科特独家的True Speed技术，为SSD提供长期使用而绝不掉链子的保障。相对于上一代旗舰M3P，M5P性能提升幅度并不是很大。但更低的功耗和最新的技术，以及5年质保，无疑非常吸引人。 |¥999元

三星840Pro 128GB



S4LN021X01-8030
LPDDR2 1066 256MB缓存
21nm MLC Toggle DDR 2.0

大概是由于TLC的原因，不少人看到840就感到疑惑甚至是有些反感。其实它有两种版本，三星840是搭载了TLC闪存的吃螃蟹的产品，但840Pro依然采用的是MLC闪存。有人要说840Pro也会变砖，其实那是因为产品使用了非零售版本的固件。如果是零售版产品，840Pro的稳定性还是很值得肯定的。从综合测试性能来看，840Pro的性能和功耗表现都相当完美，第四代主控MDX和新的21nm Toggle DDR 2.0闪存确实不负众望。 |¥949元

海盗船Neutron 120GB



三星DDR2 256MB缓存
美光25nm MLC NAND

特立独行总会引起更多的关注，所以海盗船Neutron采用LM87800这种非主流主控就吸引了大家的眼球。产品的持续读写速度分别为540MB/s和211MB/s，在IOMeter的压力测试下也表现出良好的稳定性，可见这颗企业级背景的主控的确很有实力。并且在固件算法上仍有改进的余地。产品提供5年质保，也能让用户更加放心。 |¥899元

英特尔520系列120GB



SandForce 2281
英特尔25nm MLC NAND

英特尔的SSD确实比较特殊，在其他品牌的SandForce SSD都采用相同固件的时候，英特尔的520系列SSD使用了专门定制独立维护的固件，因此在兼容性与稳定性上都更好。800000 IOPS和50000 IOPS的4KB随机读取能力和550MB/s、520MB/s的持续读写能力也不容小看，而且提供了5年的质保期，可谓经典依旧。 |¥999元

闪迪Ultra Plus至尊高速系列256GB



Marvell SS889175
三星DDR2 800 256MB缓存
19nm eX2 ABL MLC NAND

Ultra Plus是个非常有特点的系列，它所采用的NAND闪存原本是MLC闪存，但闪迪让其中的一部分闪存阵列以SLC模式运行。闪迪称这种闪存为nCache，并且可以通过固件定义多少闪存可以以nCache模式运行。nCache对于小文件随机储存速度很有帮助。目前不太清楚这种SLC单元是物理存在还是由MLC模拟，但仅依靠4通道的主控+nCache也能达到持续读写性能分别为530MB/s和445MB/s的水准。产品提供3年质保，价格也很平易近人。|¥1199元

金士顿HyperX 3K系列120GB



SandForce 2281
英特尔25nm MLC NAND

HyperX 3K这个名字的确是非常坦诚，明确告诉消费者，产品用的是P/E周期为3000次的闪存颗粒。和采用5000次P/E周期的HyperX相比，最直接的好处就是价格下降。其实HyperX采用的ME2的颗粒更适合高负载的应用环境，而HyperX 3K采用的ME3颗粒则是准确面向消费级环境，以满足用户需求为己任，无需任何额外的奢华。510MB/s和450MB/s的持续读写速度、20000/60000 IOPS的随机4KB读写能力，对于家用而言是绰绰有余的了。同时产品享有3年质保。|¥789元



本月热门硬件

随着越来越多的消费者对固态硬盘的认可，固态硬盘市场近期十分火爆。同时，由于《生化危机6》、《笑傲江湖》等热门单机和网络游戏的推出，也为显卡市场增添了几分热度，当GTX 660Ti与HD7870+为高端市场展开争夺战的时候，不足700元的HD7750让不少主流市场的玩家心动。

而随着消费者对移动设备音质的关注和动铁耳机售价的降低，耳机市场也渐行渐火。对于主流市场消费者而言，索尼XBA-S65/WQ这样的单单元动铁耳机足以满足日常应用需求。而在无线耳机方面，赛尔贝尔G18蓝牙耳机这样的产品已经配备了蓝牙4.0技术，不过将近1300元的售价对大多数消费者而言还有些难以接受，建议多关注其后期降价促销活动。

显卡

华硕HD7870-DC2-2GD5-V2

1000MHz/4800MHz
2GB/256bit/GDDR5
HDMI/DisplayPort/DVI×2



¥1699

蓝宝石 HD 7750 1GB GDDR5 白金版

900MHz/4500MHz
1GB/128bit/GDDR5
HDMI/DisplayPort/DVI×2



¥699

技嘉 GV-N65TOC-2GI

1032MHz/5400MHz
2GB/128bit/GDDR5
HDMI/VGA/DVI×2



¥1199

固态硬盘

SanDisk(闪迪) 64GB SATA3

Marvell 88SS9175
MLC
MLC颗粒，7mm厚度
7.0×100.50×69.95mm



¥419

金士顿V+200 120GB SATA3

Marvell 88SS9175
MLC
DuraClass技术，实现数据完整性保护RAISE打造高级数据可靠性自我加密硬盘（128bit）
7.0×100×69.9mm



¥669

三星(SAMSUNG) 840系列 250GB

三星第四代SSD主控MDX
TLC
AES 256位全盘加密；超低功耗
7.0×100×69.85mm



¥1059

耳机

索尼XBA-S65/WQ 运动防水型动铁

封闭式，单单元动铁
6~24,000Hz
1kHz时24Ω



¥499

宾果G5

头戴式
20~20,000Hz
32Ω±15%



¥149

AKG K240S

头戴式
15~25,000Hz
55Ω



¥699



华硕P8Z77-V LK 主板

■ 芯片 Intel Z77 ■ 板型结构 ATX ■ 声卡类型 Realtek ALC892
■ RAID支持 RAID 0，RAID 1，RAID 5，RAID 10 ■ 视频输出接口 VGA/DVI/HDMI/DisplayPort

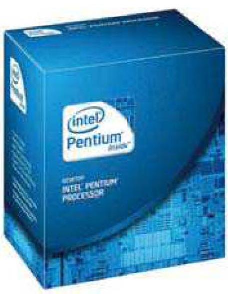
¥849

点评：华硕P8Z77-V LK主板采用了标准大板型设计，全固态电容搭配全封闭电感设计，且具备4根DIMM-DDR3内存插槽以及业内领先的6相VRM供电设计。MOSFET部分还覆盖散热片，为主板提供超强的散热及稳定性。DIGI+ VRM数字供电设计，提供更稳定的CPU Vcore 电压，可大幅提升超频能力。EPU智能节能处理器可检测目前的系统负载并实时智能调整功率，以此提供整体系统节能省电的功能，起到省电的作用。

装机推荐

Intel奔腾家族新小弟Intel G2020同AMD Athlon II X4 740已经围绕着400元级市场展开了激烈的争夺战。同时，不少游戏玩家已经将关注的目光放在了GTX 650Ti和HD7770显卡的身上，随着近期游戏大作的陆续上市，DIY市场热度将再度被激活。

实用性Intel平台



CPU	Intel G2020	479元
散热器	处理器自带	
内存	金士顿DDR3 1600 4GB	199元
硬盘	希捷ST500DM002/500GB	349元
主板	华硕P8H61-M LE R2.0	439元
显卡	Intel HD Graphics	
显示器	优派C2203-LED	699元
光驱	先锋DVR-220CHV	139元
机箱	金河田赤豹8512R	179元
电源	金河田355WB 3C	
键鼠	雷柏1860 无线套装	79元
耳机	电音 DT-2102	29元

点评：Intel G2020处理器近日在入门级市场风头正劲，拥有2.9GHz主频足以满足入门级用户对大多数应用需求。而HD Graphics核芯显卡也是久经市场考验，赢得不少消费者信任。在主板方面，推荐搭载Intel H61芯片组的华硕P8H61-M LE R2.0主板，配置华硕独家DIGI VRM数字供电设计结合EPU芯片，能为处理器提供稳定的电流与电压，赢得整机高效和稳定。除此之外，拥有1920×1080分辨率的21.5英寸优派C2203-LED显示器也能够为一般家庭用户带来出色视觉体验。

￥2591

AMD四核游戏平台



CPU	AMD FX系列四核 FX-4130	699元
散热器	超频三红海10增强版	89元
内存	金士顿DDR3 1600 4GB	199元
硬盘	希捷ST1000DM003/1TB	449元
主板	技嘉GA-990XA-UD3	888元
显卡	华硕HD7770-1GD5	849元
显示器	戴尔UltraSharp U2312HM	1399元
光驱	先锋DVR-220CHV	139元
机箱	先马刺客1	139元
电源	先马省电王450	219元
键鼠	雷蛇二角尘蛛+地狱狂蛇 套装	239元
耳机	森海塞尔HD201/封闭动圈	219元

点评：一套追求游戏体验的AMD四核平台配置，AMD FX系列四核FX-4130作为FX-4100的升级款。原生四颗物理核心，默认核心频率为3.8GHz，可自动加速到3.9GHz，轻松满足游戏用户对处理器高主频的需要。而与其搭档的华硕HD7770-1GD5显卡采用28nm的Cape Verde XT核心，核心/显存频率达到1000MHz/4500MHz。华硕独家DirectCU 散热解决方案通过纯铜热导管直接接触GPU，提高20%散热能力的同时还能降低噪音，很适合喜欢长时间“挂机”的网游玩家。

￥5527

Intel全能型平台超频配置



CPU	Intel酷睿i7-3770K（盒装）	2289元
散热器	超频三铁塔豪华版（镀铜）	159元
	金士顿骇客神条 Genesis系列	
内存	DDR3 1600 8GB	409元
	金士顿V+200 120G	669元
硬盘	西部数据(WD)蓝盘 1TB SATA6Gb/s	419元
主板	华硕Maximus V GENE	1699元
显卡	技嘉 GV-N66TOC-3GD	2399元
显示器	华硕VG27AH	2699元
光存储	先锋DVR-220CHV	139元
机箱	Tt督察官全塔机箱	699元
电源	安钛克NEO ECO 620	549元
键盘	雷蛇黑腹狼蛛 Lycosa 游戏键盘	429元
鼠标	雷蛇太攀皇蛇 Taipan	449元

点评：原生物理四核心、支持超线程技术、默认核心频率为3.5GHz，最大睿频可达3.9GHz的Intel酷睿i7-3770K处理器足以成为Intel Ivy Bridge架构的高端型号，未锁倍频的设计更为高端玩家提供了足够的超频空间，配以华硕Maximus V GENE主板，能充分激活酷睿i7-3770K处理器每一分潜力。而搭载GeForce GTX 660 Ti显示芯片，拥有3072MB/192bit显存规格、1032MHz/6008MHz核心/显存频率的技嘉 GV-N66TOC-3GD显卡足以让用户在顶级画质下流畅运行当前绝大多数单机、网络游戏。

￥13007

邮箱：salon.mc@cniti.cn
群组：http://group.mcplive.cn

终于抢到小米2了，有图有真相



wanfapeng：通过本人和朋友（×N）艰苦不懈的努力，终于抢到了小米2。(拍摄手机为华为火花S8600，500W镜头，大家就凑合着看吧！嘎嘎。)

w461000989：现在1999的价格都没性价比了，我觉得你亏了……

ruohan1130：小米2s都要出了，甚至小米3都要出了，小米2应该不火了吧。

wanfapeng：555为什么都是不给力的评价啊。兄弟们，现在2000元左右的4核手机也不多，要不请编辑们做个横向测评咯。

散仔很忙：小米在4月2日又开放购买了，又是只有可怜的10万台，不知道这究竟是小米产能问题还是营销把戏。不过小编还是要恭喜你抢到了这款稀缺货，过去小编也是费尽心思，却也未能如愿。如今小米2的各方面数据虽然不是最强的，但也算是主流，用一年估计也不会过时。无论如何，手机这种东西还是要自己喜欢，别人说得再好再坏，都不如自己的体验来得实在啦。

微博精选

@微型计算机官方微博：微信可能收费！你怎么看？

@牟小能是白闹闹的老公：没怎么用过，无所谓！收费是好事啊，促进消费。

@筱锦尘：微信可能收费，我没钱看“附近的人”了。

@雪寂：随便了，反正替代软件那么多，运营商有本事就全部收费好了。

@小皮-Enix：以后有事见面说，通知见面的时间见面说，就是不知道这个说话的载体空气是不是也收费啊，对了比划比划应该不收费吧，可是比划的载体光线是不是也得要钱呢？

@徐汶：反正我交电费了，你管我用电脑还是开电灯。

幽默笑话

今天在阳台看见一同学拿着手机看着天空，我过去问他看什么呢？他说他在等飞机，我又说你看飞机又上不去。结果他说我等飞机飞到我头上，就可以用微信摇一摇加空姐聊天了。

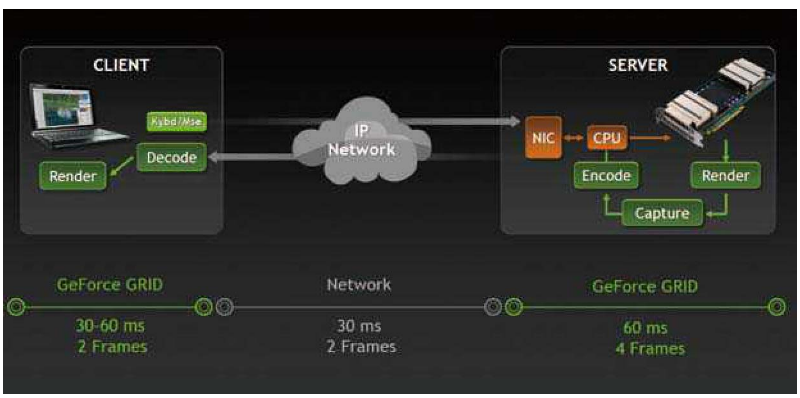
老农刚进城就见广告牌上写着：小辣椒只需699！老农惊，以为自己看错了。继续前进，又看见一个广告牌：小米，1999！老农心想，是骗子？继续前进，突然又看见一个牌子，写着：苹果，优惠价4999！最后，一个自称老罗的人上前，说：要锤子不？



>> 《坦克世界》等网络游戏已经将关键的公式计算工作放在了服务器端



>> OnLive的云游戏产品曾经持续运营



>> 云游戏的工作模式依赖于网络和云端性能

也转移到服务器端。而且这个转移的过程是主动的——为了降低终端的负载，而非为了数据安全。

云游戏是个"旧"话题

云游戏虽然很"新鲜"，但它已经是个"陈旧"的话题了。2002年Phantom Entertainment首次提出"云游戏"的概念，在2004年的E3大展上，展出了The Phantom"云游戏"主机，但很快就被取消。随后OnLive重新提出"云游戏"概念，并引起了不小的轰动：在2009年3月的旧金山GDC游戏开发者大会上，OnLive的云游戏平台首次展示了对硬件相当挑剔的《孤岛危机》，其所提供的游戏体验堪称完美，基本与本地安装运行的体验一样。到2012年，OnLive在美国和英国已经拥有150万名用户，玩家在支付一定的月服务费并在线购买相应游戏后，只需在低配置的PC或Mac甚至是平板上安装一个接入OnLive服务的软件，就可以连接到OnLive服务器上运行游戏。在GTC2012上，美国云端游戏公司GaiKai也提供了现场演示——通过云端服务器，两名演示者分别使用手柄在平板电脑和大屏电视上对战《Hawken》，流畅度几乎与本地毫无差异。

不过，云游戏闪亮登场的背后却蕴藏危机。OnLive令人意外地在2012年被"贱卖"，而GaiKai也很快被索尼收购。之所以出现这种结果，是由于当时云游戏在技术上存在缺陷。以OnLive为例，由于游戏对硬件尤其是显卡性能要求很高，因此一台服务器无法虚拟化运行多个游戏，每个用户必须对应一台实体服务器：每台服务器都有单独的CPU和GPU，实际功耗大约150瓦。OnLive为用户准备了数以万计的服务器，每月高额的运营成本成为OnLive不能承受之痛！

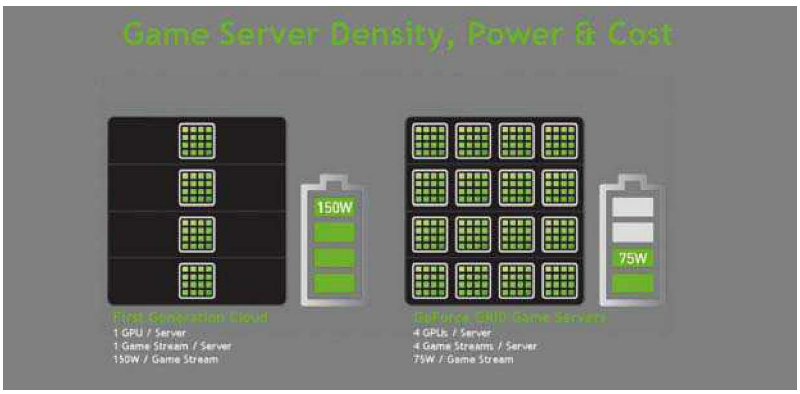
这只是初级阶段的问题，更深层次的问题是云游戏所提供的游戏体验并不能得到保证。众所周知，大多数3D游戏对于用户指令的响应速度高度敏感，比如在《CS》之类的激烈对战游戏中，用户指令必须得到及时响应；稍有延迟，你所控制的游戏对象就有被一枪爆头的危险。指令响应速度则取决于用户终端与服务器的网络接入性能。用户通过终端发出控制指令，服务器收到指令后完成游戏渲染任务，渲染出的画面同时传回给用户终端。一般来说游戏画面要在30帧以上，用户才会感觉流畅，而未来游戏普遍要达到1920×1080分辨率甚至更高，传输码率会高于10Mb/s，这显然不是所有用户都可以达到的。正因为云游戏对服务器和网络的高要求，即便是作为云计算先驱的IBM和SUN也都无力单独发展变种云渲染平台，因为云渲染的任务中枢在于GPU。直到NVIDIA GRID方案的出现，才让我们看到了云游戏发展的新希望。

NVIDIA GRID带来新希望

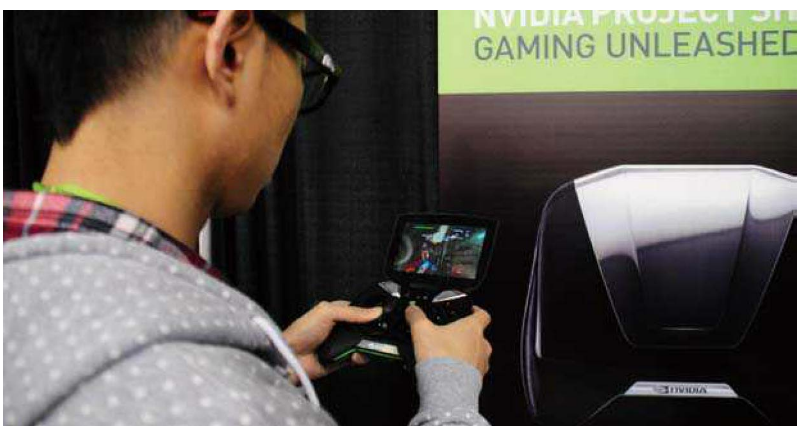
GRID是NVIDIA推出的云游戏技术平台，针对的是各个云端游戏运营商。GRID的基本结构与刀片服务器类似，但其核心构筑在全新的硬件虚拟化技术——NVIDIA VGX Hypervisor之上。



>> NVIDIA GRID给云游戏概念提供了技术和硬件支持



>> 技术的发展让云游戏服务器的负载能力更强，功耗更低。



>> NVIDIA带来的Project Shield游戏掌机同样具备云游戏功能

与传统的刀片服务器不同，GRID的节点内，都配置了用于直接处理任务的、支持GPU虚拟化的GRID卡，这让每一个节点都拥有了能够同时面对复数用户节点任务需求的能力。GRID以NVIDIA VGX Hypervisor来完成GPU节点的硬件共享，以此直接面向游戏渲染任务请求提供处理能力，这同时也是GRID区别于普通服务器的最大不同。根据NVIDIA的说法，目前OnLive和GaiKai的数据中心，一台服务器只能供一位用户进行游戏。每台服务器都配有独立的中央处理器和图形处理器，单游戏流能耗达到150W。而借助NVIDIA GRID技术，每台服务器可以容纳多个图形处理器，多个游戏流就可以同时在一台服务器上并行，而单游戏流能耗显著降低。

当然，NVIDIA GRID最大的亮点是相比第一代云端游戏技术可以提供更低的延迟、更高的并发数量和画面质量，降低了一半的游戏反应速度，从而大大提升了云游戏的实用性，最终整个渲染及输出总延迟可以与家用机平台相当。这些亮点让NVIDIA GRID服务器上的游戏体验即便不胜过游戏机，也完全可以与之比肩。

为了配合GRID技术给云游戏发展带来的新希望，NVIDIA还为我们带来了Project Shield游戏掌机。Project Shield在面对传统掌机平台时所能体现出的最大优势，就是其充分体现了云计算特征。NVIDIA GRID正因为拥有这样的魅力，推出不到一年，就有了一批追随者，首批合作伙伴包括Agawi(美国)、云联科技(中国)、视博云科技(中国)、G-cluster Global(日本)、Playcast Media Systems(以色列)和优必达(中国台湾)。

云游戏改变游戏生态圈

尽管“云游戏”概念并非NVIDIA首次提出，但芯片厂商推出云游戏技术的优势还是不容小觑的。假如在NVIDIA GRID助力下，云游戏平台走入实用化，我们便会发现游戏产业的模式将产生深刻变革。

我们都知道，游戏电脑的GPU几乎每年都有大幅性能提升——GPU芯片厂商每半年或一年推出一代新产品。假如你现在想玩新的大型3D游戏，那么高配置的台式电脑是必然的选择。而另一方面，PS3、Xbox360这样的游戏主机更新周期则长达5~10年，这导致游戏机玩家无法体验到最新诸如物理、Tessellation、抗锯齿等最新特效。更重要的是，游戏厂商需要为一款游戏开发出不同的平台版本，这是资源和效率的浪费。

有了云游戏的帮助，这种兼容性问题便可迎刃而解。未来新的游戏不再需要以固定的硬件支撑，不再需要考虑传统主机那样的架构差异，因此



>> 索尼下一代游戏主机PS4同样加入了云游戏功能



>> 云游戏将改变游戏产业模式

开发者、厂商显然会更倾向于选择通用性高且易于升级的模式。我们几乎可以预见，云计算平台的开发环境不可能像现今主机之间那样迥异，这将让游戏移植的成本大幅降低，厂商也更乐意执行更为彻底的跨平台战略。

随着云计算技术的推广运用，登陆云游戏平台的门槛会日益降低，用户进行游戏的渠道也将大为拓展。试想，通过云端数据中心完成游戏运算，通过网络在智能电视、电脑、平板甚至是智能手机上随时随地畅玩最新游戏，这是多么美好的事！

其次，让游戏成为一种云服务而不是购买各种游戏，同时也会开创一种潜在的全新商业模式。这有些像以前的漫画书租赁模式：想看最新的漫画书，去书店租，看完了就还回去。对于用户而言，这样开销更小；而对于游戏开发者而言，这种模式可以最大程度地避免盗版。众所周知，盗版对于游戏业的伤害由来已久，业界一直希望有更强有力的武器来对付盗版。云游戏的出现不啻于核武器的横空出世——云游戏平台上的点播游戏是需要付费的，这类似于网络游戏的运营模式，盗版游戏或许将得到杜绝。

云游戏在失败中爆发

正因为云游戏所展示的无穷魅力，即便OnLive、GaiKai这些厂商遭遇了波折，也没有影响其他厂商进入云游戏这个新领域的热情。最直接的例子无疑就是索尼去年收购GaiKai，为PlayStation 4“云游戏”服务打下了基础。索尼已经悄悄在今年2月15日注册了多个与云游戏平台相关的域名，其中包括playstation-cloud.com、playstation-cloud.org以及ps-cloud.net，这似乎从侧面印证了PS4将拥有云游戏服务的消息。GaiKai与索尼的联姻，或许将颠覆传统的游戏主机概念，把PS主机带入一个全新的“云时代”。

相比索尼此次收购GaiKai，微软可能比索尼走得更快一步，这家软件巨头已经在Microsoft Azure上建立了一个巨大的虚拟云计算平台来为日后的云游戏提供支持。同时三星也在借GaiKai的云游戏平台计划进军游戏界，它在去年E3大会上就发布了这项新平台服务，旨在成为继索尼、微软、任天堂之后的第四大视频游戏平台。不过，三星云游戏平台的目标是TV游戏市场，用户可以随便购买一个带USB接口的游戏控制器、键盘，把它连到有宽带连接的智能TV或PC上，就可以轻松运行。无独有偶，云计算应用的大佬亚马逊在去年7月份也推出了其云游戏平台Game Connect，向用户提供多人在线游戏和免费游戏，并公布了GameCircle API(应用编程接口)，用来强化在Kindle Fire上的游戏体验。

云游戏在中国的发展也是非常快。早在2009年7月云联科技就在中国ChinaJoy展会上发布了其最新的GODHD(高清游戏点播)技术，并宣称能提供与OnLive一样的云游戏服务。直到今天云联科技的独立云游戏平台已经上线了200多款游戏，而且大多是中国玩家更为习惯和喜欢的中文版游戏，其发展情况也代表了云游戏在中国的发展水平。

游戏即将“腾云驾雾”？

云游戏相比传统游戏而言，是一大进步。但理想很美好，现实很骨感。就目前的情况来看，云游戏的想法对大多数游戏玩家或游戏发行商而言还是飘在“云”上，游戏全面“云”化仍受



>> 云端游戏资源将会极大丰富



>> 国内云游戏产业也已经起步



>> 云游戏有助于扩大游戏群体，让包括移动终端在内的所有用户都加入到游戏中来。

到种种限制。比如相对于传统的网络游戏和单机游戏，云游戏目前的用户体验还存在不小的差距，诸如游戏画面延迟时间较长、分辨率较低等问题是目前急需解决的。

云游戏服务商要想提供足够优秀的游戏体验，必须构建规模庞大的云游戏数据中心，这意味着一笔庞大的前期投入。即便是采用NVIDIA GRID技术，想要实现大规模的用户服务，依然是一项巨大的工程。特别是在用户地域比较一致，进入云游戏的时间比较统一的情况下；因为GPU虚拟化并不能提高云游戏服务器的最高负载，而只是为了对硬件进行充分利用。

阻碍游戏触云的另一个因素是网络环境，你能否玩得痛快还取决于网络服务提供商的心情。想想我们玩网络游戏时遇到的延迟、掉线、服务器满载等问题，在云游戏模式下这些问题会变得更加严重。因为当传输的内容从核心数据变成视频流的时候，对网络的压力将显著提升。同时在云游戏数据中心方面，也意味着必须购买更大规模的服务器网络带宽，才能确保为所有用户提供服务。以索尼高价收购的GaiKai为例，其要求网络的最低下行速度为5Mb/s以上，需要注意的是，这里所指的速度并非电信公司所标出的10Mb/s、20Mb/s理论速度值，而必须是网络接入GaiKai服务器时所获取到的实际最低下行速度。显然，依然挣扎于2Mb/s、4Mb/s ADSL泥潭中的中国现有网络格局，根本不能完美地支持云游戏服务。

不同的游戏终端的不同操作方式，这也需要游戏开发商投入精力去整合。而且游戏开发厂商对云游戏的心情也很纠结，毕竟对于像EA这样以单机游戏为主的公司来说，把游戏版权卖给云游戏平台后，本身已经销量不佳的PC平台市场肯定会雪上加霜，而云游戏平台运营模式如果没有正版授权的话那就相当于运营私服。正是这种纠结的心理，游戏发行商对云游戏更多是持试探性态度，如目前云游戏平台上提供的游戏一般都很难与游戏发布时间同步，不少云游戏平台更多提供的是“古董”级游戏。这导致云游戏平台仍很难聚集大量的玩家，这也是游戏发行商与云游戏平台提供商不得不面对的问题。

因此，要想实现电子游戏的无主机化、云端化，我们还需要等待包括游戏市场、云端硬件、网络环境等各方面条件的成熟。云游戏要想完全取代传统游戏模式，还需要走很长一段路，至少在近期内云游戏不太可能完全取代传统游戏模式。至于云游戏到底能不能终结下一代游戏主机，还需要时间去印证！MC



www.PDFzazhi.com

□ 本期头条

News



"锤子"来了

"锤子ROM"千呼万唤始出来，老罗这个英语教师与他的团队终于交出了他们的答卷。作为"科技界的一次聚会"，"锤子ROM"发布会于2013年3月27日19点30分在国家会议中心举行，锤子科技公司也宣布此次的"锤子ROM"（Smartisan OS智能手机操作系统）将支持以下八款智能手机：三星Galaxy S2/S3、Note2、HTC One X、小米1/1s、小米2以及魅族MX2。

作为智能手机领域的"门外汉"，老罗做手机一事一直受业界怀疑。不过从发布会来看，"锤子ROM"既不是大家所谓的"见光死"，也不是老罗所吹捧的"秒杀一切"。当然，首先要明确的一点是，"锤子ROM"依旧是一款基于安卓系统而开发的UI，其本质上与MIUI、Flyme OS等是同一类的，不外乎增加了一些定制功能罢了。

单从发布会的演示中，我们不难发现"锤子ROM"的确针对安卓系统做了很多改造。首先是单页12图标的设计，因为老罗认为绝大多数人日常使用的APP不会超过12个。其次，图标后面没有了壁纸，取而代之的是一个个方格，极尽简洁。至于"锤子ROM"的亮点，自然是在针对于用户体验的改造上：APP图标的定制与自由更改，通讯录里的扇形功能菜单，甚至小到相机界面的方向提示，菜单底部点击国旗切换语言，这些都在向我们证明：老罗与他的团队在改善用户体验上是下了功夫的。

发布会最后，老罗向大家宣布"锤子ROM"将跳票到6月15日发布测试版，至于稳定版，看似还遥遥无期。虽然此次发布会并没给大家带来真正的"锤子"，而只是一个半成品，各种功能还有待完善，但是它依旧是一款值得期待的ROM。从其设计角度与定位来看，"锤子ROM"是一款针对使用者的产品，而非"发烧友"的玩物。至于"秒杀一切"，这也许只是老罗给大家玩的营销游戏而已，"锤子"最终是否能够一锤定音，我们拭目以待。

数字

10亿

美国市场研究公司（IDC）周二发布报告称，2012年全球智能上网设备出货量增长29.1%，突破10亿台大关，总价值达到5769亿美元。

3.8万亿

根据全球技术研究和咨询公司Gartner最新展望报告，2013年全球IT支出预计将达到3.8万亿美元，与2012年3.6万亿美元的支出相比增长4.1%。

90%

美国76%的iPhone应用商店营收来自于应用程序内购买；而亚洲则有超过90%的iPhone应用商店营收来自于应用程序内购买。

79万

3月28日，奇虎360起诉腾讯滥用市场支配地位一案在广东省高院宣判，奇虎360败诉，并被判赔79万元全部诉讼费用。

佳能2013年彩色激光办公及解决方案新品亮相

佳能（中国）有限公司近日在全新交流空间·广州发布了智能彩色激光机新品LBP7110Cw/7100Cn，第二代智简彩色数码复合机及解决方案新品也同期亮相。佳能同时宣布将在2013年继续强化“色彩+方案”双动力引擎战略，以彩色办公产品及解决方案的高度整合作为进一步开拓中国商务影像市场的突破点，帮助用户创建“智”“彩”双全的高效办公。面对2013年，从内部环境看，商务影像产品已经成为与消费影像产品同等重要的佳能（中国）核心业务支柱。就外部环境而言，在全球办公彩色化、方案化的大趋势下，中国商务用户需求在朝此转变，这也为彩色办公以及商务解决方案领域创造了良好的市场环境。



新产品新思路 朗琴举办2013春季新品鉴赏会

近日，朗琴在深圳举办了“2013春季新品鉴赏暨媒体交流会”，此次朗琴带来了15款新品，包含朗琴的车载蓝牙音响、鼎力品牌的多媒体移动电源产品，同时还推出朗琴旗下的第二品牌：喜来乐。会上，公司总经理张义春先生回顾了朗琴音响的发展历程，并对2013年三个品牌分别在便携音响、车载蓝牙音响、新一代移动电源领域的发展做了详细讲述。《微型计算机》记者全程参与会议，并对朗琴的车载蓝牙音响和鼎力的多媒体移动电源颇感兴趣，我们也将针对这些特色产品进行后续报道。



飞利浦首次发布21:9超宽显示器298P4QJEB

五年前宽屏显示器首次出现在我们的视野中，而在16:9屏幕比例全面普及仅仅只有两年多的时间里，21:9比例在今年年初已然全面流行起来，并且相关的显示器产品已经来到了市面上与消费者进行了近距离接触。而就在不久前，飞利浦发布一款名为298P4QJEB的显示器，它的宽高比正是目前市面上正流行的21:9，且尺寸达到了29英寸。这款液晶显示器采用的就是最新一代的AH-IPS广视角面板，能为用户提供接近 AMOLED的色彩准确度、超高的透光率和QHD（2560×1440）的超高分辨率、比普通IPS面板更为省电。AH-IPS显示屏高出传统IPS显示屏 1.5到2倍的分辨率，提供更清晰的显示画面。而在可视角度上依旧具有广视角屏的优势，同样具有178° /178°的可视范围。



开普勒架构 NVIDIA发布GeForce GT 700M系列移动GPU

NVIDIA 4月1日发布了其全新的移动GPU产品——基于开普勒架构的GeForce GT 700M系列。该公司表示新产品将可以“自动最大化用户的笔记本电脑显示性能和体验”。NVIDIA在GeForce GT 700M中引入了名为GPU Boost 2.0的全新自动超频技术。该技术不但能监控GPU热量，也能监控应用。所谓监控应用，就是不同的3D游戏所需的GPU功耗不同，甚至在同一款游戏中，不同应用之间的功耗差别也可能很大，因此GPU Boost 2.0可以通过监控应用动态调节显卡频率，实现游戏帧率的最大化。通过热量监控和应用监控，NVIDIA相信GPU Boost 2.0可以在保证设备发热量在安全范围内的前提下提升性能。



继续发力机械键盘 Cherry召开2013年度品牌嘉年华

近日，机械键盘领导品牌Cherry在长沙召开2013年度品牌嘉年华。会上，Cherry中国区总经理韩伯翰先生详细介绍了德国Cherry公司的品牌理念和发展史，并正式发布MX-Board 3.0机械键盘。会上Cherry为老型号MX-Board 2.0配备的各种小配件，包括手托、全高键帽以及清洁泥纷纷亮相，引起了与会者的关注。此次嘉年华，Cherry不仅邀请了经销商和媒体，还请来了众多业界的意见领袖和职业战队选手，充分展现了专业度和竞技元素。(本刊记者现场报道)



苹果CEO致歉：中国消费者始终是我们心中的重中之重

4月1日，苹果中国官网发布了苹果CEO库克致中国消费者的一封信。信中表示，由于对外沟通不足而导致外界认为苹果态度傲慢，苹果并非不在意或不重视中国消费者的反馈。对于由此给消费者带来的任何顾虑或误会，表示诚挚的歉意。库克还透露了苹果针对iPhone 4与iPhone 4S保修中关于换机的细则进行如下更改：自 2013年4月起，苹果将iPhone 4和iPhone 4S服务包升级为全部采用新部件的设备更换和自更换之日起重新计算的1年保修期。此外，苹果的保修系统已经更新了有关信息，因此，受影响的消费者不需要采取任何额外行动。



声音

联通董事长常小兵："微信等APP不会一直免费，希望他们能找到很好的商业模式。"

英特尔CEO欧德宁："Win8平板以及混合形态电脑的发布标志着消费者不再必须从PC和平板中做一个选择。"

工信部部长苗圩："4G网络全面商用至少还要一年，目前6个试点城市已具备商用条件。"

苹果联合创始人沃兹尼亚克："在智能手机的功能上面，现在苹果已经处在落后的位置，其他智能手机厂商已经赶了上来。三星是一个伟大的对手，因为他们正在生产伟大的产品。"

传谷歌正研发智能手表 Android部门负责

据科技网站The Verge报道，一份报告显示，与三星和苹果一样，谷歌也正在寻求进入智能手表领域。消息人士透露，与谷歌眼镜项目不同，谷歌智能手表由Android部门研发，而非Google X实验室。这可能表明，谷歌已经将智能手表看作一个更直接的可行产品。此外，虽然三星也在开发智能手表，但谷歌与三星之间并无直接联系，二者为各自独立的项目。据悉，谷歌2011年提交了用于"智能手表"的"翻转式双显示屏"和"触摸用户界面"的专利申请，不过谷歌智能手表将于何时发布目前尚无时间表。



海外视点

美媒：苹果能否重振业界声望命系于iPhone 5S

面对Android和Windows Phone智能手机的强势竞争，苹果手机的生存与发展面临瓶颈。《今日美国》网站有报道称，iPhone 5S的表现或将直接影响苹果在业界的声望与发展。作为苹果公司的旗舰产品，iPhone系列自诞生之日起就备受人们的期待与关注，在经历了6代产品的更迭后，出现在用户手上的依然是同样外观的产品。与此同时，Android与Windows Phone智能手机却不断推陈出新，它们之间相互竞争，却也互取所长，种类繁多的产品也使得用户们更乐于相互比较与交流。

诺基亚CEO史蒂芬•埃洛普:诺基亚或改变设计风格

对于诺基亚手机方方正正的设计，有不少消费者都认为其如同砖头一般。而近日诺基亚CEO史蒂芬•埃洛普在接受媒体采访时暗示，这种设计有望得到改变。但是诺基亚未来的手机究竟怎么变得漂亮，以及有什么型号，他却只字未提。不过有消息人士称，诺基亚正在研发一款采用超薄铝合金机身的设备，不仅美观而且依旧结实，或许这是诺基亚让手机变得更美丽的开始。MC



战弱光 比安全 防碰瓷

五一自驾行车记录仪大比拼

文/图 刘朝 袁怡男

五一小长假快到了，节日自驾出行已经成为大家非常普遍的选择。那么，除了我们平时谈到的平板、手机之外，在自驾游出行之前还可以准备些什么IT装备呢？《微型计算机》在采访了众多有车一族之后发现，大家在开车时觉得最麻烦的就是遇到事故。不管是擦碰到车还是人，如果存在“究竟是谁的责任”的争议，如何举证就成为最大难题。所以，“打算选择一款行车记录仪”成为大多数有车一族的热门话题。

但对于普通车主来说，购买行车记录仪之前难免有很多疑问。比如，不同的产品价格差距近10倍，好评都如潮，差评也不少，这些产品的差距在哪里？行车记录仪产品宣传中的超广角究竟是不是真的？画面效果如何？行车记录仪在夜间行车时能拍清楚吗……。为了解决大家的疑惑，本期我们收集了6款淘宝和天猫上销量极大的热门型号以及1款即将发售的国内首发行车记录仪进行试用与测试，产品价格也覆盖了从300元到2000元以上的所有价格段，希望能为大家揭开行车记录仪的神秘面纱。

七款产品，各有千秋

我们挑选了七款特点各异的产品，价位从常见的300多元到高端的2000余元，基本上囊括了行车记录仪的所有价格区间。其中，可以明显看到分为4个节点——300元左右、600元左右、千元左右、1500元以上。这也代表了目前行车记录仪最典型的四个档次。

PAPAGO! GoSafe 650

镜头标称参数：350万像素/130度/6片玻璃
CMOS：Aptina 1/3英寸
最高支持分辨率：1080p/30fps
GPS：支持
重力感应：支持
移动侦测：支持
高级扩展：主动安全系统（车道保持与前车距离预警）
参考售价：2280元

PAPAGO! GoSafe 300

镜头标称参数：300万像素/110度/6片玻璃
CMOS：1/3英寸
最高支持分辨率：1080p/30fps
GPS：无
重力感应：支持
移动侦测：支持
高级扩展：外置滤光镜
参考售价：1680元

宇达电通 MiVue 258

镜头标称参数：500万像素/120度
CMOS：未标注
最高支持分辨率：1080p/30fps
GPS：无
重力感应：支持
移动侦测：无
高级扩展：无
参考售价：999元





任我游D588

镜头标称参数：500万像素/120度
CMOS：1/4英寸
最高支持分辨率：1080p/30fps
GPS：无
重力感应：无
移动侦测：支持
高级扩展：无
参考售价：599元

任E行 MX3

镜头标称参数：500万像素/158度
CMOS：未标注
最高支持分辨率：1080p/25fps
GPS：选购配件
重力感应：支持
移动侦测：支持
高级扩展：第二路视频信号输入录制
参考售价：599元

DOD V680L

镜头标称参数：500万像素/120度
CMOS：未标注
最高支持分辨率：1440×1080/15fps
GPS：无
重力感应：支持
移动侦测：无
高级扩展：无
参考售价：399元

捷渡D600睿智版

镜头标称参数：500万像素/140度
CMOS：未标注
最高支持分辨率：1080p
GPS：无
重力感应：支持
移动侦测功能：支持
高级扩展：与反光镜合二为一
参考售价：358元

用料与做工怎么样？

用料与做工毕竟是我们对产品的第一观感，虽然行车记录仪因为特殊的用途，对外观设计方面并没有太高的要求，但这并不意味着我们能够接受与售价不相符的粗制滥造。另外，如果想避免每次下车都取下行车记录仪的麻烦，那么最好关注两个问题：是否内置电池，是否造型过于漂亮醒目。对于前者来说，盛夏露天停放车辆内的温度能够达到60摄氏度以上，这样的环境即便锂电池不会爆炸，也会大幅度缩短寿命；对于后者来说，太显档次的造型会招来贼惦记，若因此前挡玻璃被砸坏，那损失可就大了。

PAPAGO! GoSafe 650

得分：4

作为一家老牌行车记录仪厂家，PAPAGO!的外观设计无疑是最棒的。虽然这款高端机型在设计上显得巨大了些，依然是PAPAGO! P系列的“CRT显示器”样子，但是它胜在做工用料不错，烤漆表面很有质感，也比较显档次，缝隙处理得也很好，并没有廉价塑料感。GoSafe 650并没有内置锂电池，断电前一段录像的存储工作在断电后一瞬间交给了电容，这比锂电池更加安全。





PAPAGO! GoSafe 300

得分：4

这是本次测试当中最漂亮的一款机型，GoSafe 300机身采用了白色烤漆，看起来时尚而无廉价感，前面镜头有一圈亮银装饰，虽然镜头很小，但围绕镜头所做的一圈一圈的塑料装饰却不少。不错，很时尚很好看，机身也很小巧，不过把一颗小小的镜头装点得有点卡片机镜头的味道，也许会被贼惦记上。希望买这款行车记录仪的用户，最好别在街边停车，要么就下车拔走机器。GoSafe 300内置锂电池，夏天到来时千万要记得别让它被太阳直晒，以确保安全。



宇达电通 MiVue 258

得分：5

看到MiVue 258这款机型时，我的第一反应就是这简直就是一个小巧的卡片相机，没错，在你的印象当中，一款卡片机是什么样子，MiVue 258就是略缩小版的模样。另外，MiVue 258机身被极具质感的磨砂金属质感的材质所覆盖，是我们这次测试当中，最显档次的一款机型。MiVue 258并没有内置锂电池，断电后一瞬间的保存依旧是交给电容来负责。

任我游D588

得分：2

虽然D588并不算贵，但600元的价格也绝不算便宜。所以我很纳闷为何它的机身看起来会给人如此廉价的感觉，粗糙的黑色印刷字体和符号配合塑料感突出的白色机身，我很难将它跟“设计”联系在一起。D588内置500mAh锂电池，夏天同样不适合停车熄火后被阳光直晒。



任E行 MX3

得分：3

MX3很聪明的采用了黑色，这让塑料感很强的材质看起来要好一些，至少比白色的D588看起来要好不少。不过黑色和橘色的搭配略有些突兀，其独特的按键背光灯设计很方便操作，是一个亮点。MX3同样是一款内置锂电池的机型，问题同前。



DOD V680L

得分：3

说实话，V680L的设计不错，折叠式屏幕，修长的机身，圆润的线条，配合屏幕那有力的转轴，啪嗒啪嗒开合之间，给人一种翻盖手机的感觉。不过奈何表面材料塑料感太强了，接口的处理也不够精细，经不住细看。看起来，多数行车记录仪都选择了内置锂电池，V680L也是如此。





捷渡D600睿智版

得分：3

后视镜式的行车记录仪有一个好处，那就是省去了外观设计的步骤，总不能给用户设计一个蝴蝶状的后视镜吧？另一个好处就是，机身正面就是一块镜子，也无所谓用料的好坏，而机身背面永远不会在使用中被驾驶者看到，也无所谓用料的好坏。就是这样，即便D600背后的塑料感再突出，也不会有什么影响。毫无悬念，D600也内置了锂电池。

是否易安装

因为行车记录仪需要固定在车内——一般来说是在前挡风玻璃上，所以下面几个问题是在购买前一定到考虑好的。首先就是安装起来是不是方便。一般来说，安装行车记录仪有两种方式，吸盘式和胶贴式，这两种方式各有优劣。吸盘式的优点在于装拆都很简单，可以非常轻松地调节镜头的位置。其缺点在于吸盘有老化的风险，容易导致安装不牢。胶贴式的优点在于比较牢固，但缺点是贴上之后基本就别想再把胶贴取下来，强行取掉会有残留物在玻璃上，如果你前挡玻璃有贴膜，甚至有可能受到损伤。这就要求用户在安装时一定要选对位置，否则如果和后视镜等设备冲突就麻烦了。其次是角度是否容易调整。当行车记录仪装上之后，我们还需要考虑镜头的角度问题，如何尽可能广地覆盖到车头前方的区域，都需要微调。此时支架或者机身镜头的调整能力就非常关键，购买前必须考虑这个问题。再有就是是否容易取下机身的问题。有的车主为了防备行车记录仪在停车时被盗（主要是担心被砸坏前挡玻璃），习惯在停车之后取下它。这就带来一个问题，支架的卡口是否松紧适度，太紧可能取下来会比较容易掰坏卡口，太松的话有可能行车过程中甩掉带来伤人危险（虽然几率很低，但不是没有这样的案例）。最后需要考虑的是行车记录仪机身的体积问题。体积过大的行车记录仪可能比较适合前挡玻璃与车内操控台夹角较大、顶棚较高的车型，而如果装在顶棚较矮的车型里，就有遮挡视线的可能。**我们如何测试：**我们在测试车车内后视镜右侧同一位置放置支架，然后首先看记录仪屏幕是否被隐藏在后视镜后，其次观察记录仪是否能摆放下，最后则看记录仪支架的调节情况。



PAPAGO! GoSafe 650

得分：3

GoSafe 650虽然是PAPAGO!的经典造型，但依然无法忽略一个事实，那就是机身太厚了。这让人很难在后视镜周围轻松找到一个理想的安装位置。不过还好GoSafe 650的支架设计得不错，支架背部大面积的3M粘胶表明它非常牢固，而“快拆”设计也让机器的取放变得非常轻松，只是支架不可以左右调节角度，未免美中不足。



PAPAGO! GoSafe 300

得分：4

或许是因为机身轻巧的缘故，GoSafe 300的支架3M粘胶面积要比GoSafe 650小一些。不过小巧的机身也让GoSafe 300的安装变得简单。GoSafe 300机身与支架通过卡槽相连，松紧适中，取下来非常轻松，装上去也较为牢固。更有意思的是，GoSafe 300的支架可以上下调节很大的角度，这意味着下车的时候，我们可以旋松螺丝，将机身折叠上去，这样外面就看不到了，前挡玻璃也安全了。不过不能左右调节，这确实让人有些遗憾。



宇达电通 MiVue 258

得分：4

MiVue 258采用了吸盘式支架，支架的做工很不错，吸盘也足够大，给人的感觉非常牢固。如果抛开吸盘式支架寿命的担忧，在安装上MiVue 258倒是让人较为满意的。MiVue 258机身与支架通过螺丝孔位相连，非常牢固，取下来则有些费劲。另外，MiVue 258的支架是支持四向调节和锁紧，这意味着即便我们选取的位置视角并不算最佳，也可以通过支架来轻松调节。



任我游D588

得分：3

D588采用了吸盘式支架，不过做工看起来略显粗糙，好在它也支持四向调节和锁紧，这是唯一的安慰了。D588机身与支架通过螺丝孔位相连，安装倒是牢固。



任E行 MX3

得分：3

MX3非常轻巧，所以一小块3M粘胶就足以将它牢牢固定在挡风玻璃上。MX3的支架非常短，这让它几乎可以放置在任何你想安放的位置。遗憾是，MX3的长度略长，容易与反光镜冲突，而且支架不支持左右调节。MX3与支架通过卡槽相连，还是比较牢固，据说会有千分之几的几率因为车辆颠簸导致松动掉落，我想这应该在可以接受的范围内。



DOD V680L

得分：3

V680L采用了吸盘式支架，但是支架的做工不敢恭维，到处都是似乎加工还未完成的粗糙痕迹，虽然只是400元左右的产品，但也不能在主要配件上如此忽视吧。V680L机身与支架通过螺丝孔位相连，因为机身造型扁长，倒是能较为轻松的旋转取下。



捷渡D600睿智版

得分：2

作为一款后视镜，D600是合格的，我们能够非常轻松的利用两个小配件将它绑在原车后视镜上。测试的过程中，也没有我所担心的与原车后视镜摩擦产生的噪音。但是作为行车记录仪，D600是不合格的，它的固定方式决定了它不能调节机身的角度，厂家也想到了这一点，在镜头上做了处理，但是镜头调节的范围实在太窄了，再加上镜头广角不大，安装后不但画面范围不大，还是斜的，这样的效果让人无法接受。

www.PDFzazhi.com

能不能看到？

我们安装行车记录仪就是为了记录整个车头前方的区域，那么其视角广度就成为非常重要的一环。为了抓取尽可能广的角度，几乎所有的行车记录仪镜头都是广角的，理论上视角越接近180度，能记录的区域就越大。一些原本在司机视角无法看到的事件，也能很好地被记录下来，比如A柱遮挡的死角。那么记录下更广的角度有何益处呢？其实主要是为了更完整地记录下一些突发事件，比如有其他车辆强行并道超车导致交通事故又或者行人突然蹿出的时候，车头与对方是在怎样的情况发生的碰撞？现在淘宝上不少廉价的行车记录仪甚至标称170度的视角，其实用心想想就知道，这样接近一个平面的视角在那样的成本上几乎是不可能实现的，那意味着行车记录仪应该能拍到汽车的两个反光镜，事实上没有机型能做到这一点。值得注意的是，不同的拍摄分辨率，所能达到的视角广度也是不同的，例如通常720p分辨率拍摄时的视角会更大。

另外，虽然更大的广角带来了更多的画面区域，但这个区域内的画面是否还能比较清晰呢？不同广角之间的差异有多大，可以通过测试来比较。另外一个是色彩，我们通过拍摄色卡来对比。追求色彩还原准确度的原因很简单，当没有拍下车牌时，如果色彩不准确，怎么能证明拍摄画面中的车是当事车呢？

广角端

我们如何测试：我们的测试很简单，将测试车面对一列栅栏，车头几乎与栅栏相触，在车内同一个位置上，谁能拍下最多数量的栅栏空隙，谁的角度自然最广。



标称广角：130度

PAPAGO! GoSafe 650

得分：5

画面不仅有栅栏这个参照物，还有左右两颗树，从两个参照物上可以非常轻松地发现，GoSafe 650是本次测试当中角度最广的机型。得出这个结论甚至还不用去数栅栏空隙究竟有多少个。另一个惊喜就是，GoSafe 650整个画面的还原度是最好的，金色的阳光透过树荫的空隙洒在远处的草地上，让人感到舒畅。都说行车记录仪除了记录事故发生的瞬间之外，还有一个功能就是为无法分心的驾驶者记录沿途的美景，看来两个功能GoSafe 650都有优秀的表现。



标称广角：110度

PAPAGO! GoSafe 300

得分：2

GoSafe 300的广角完全无法与GoSafe 650相提并论，甚至于，在本次测试当中，它连一些价位在600元左右的产品都不如。GoSafe 300的画面有些偏亮，但色彩给人感觉很自然，记录风景的重任是可以承担的。

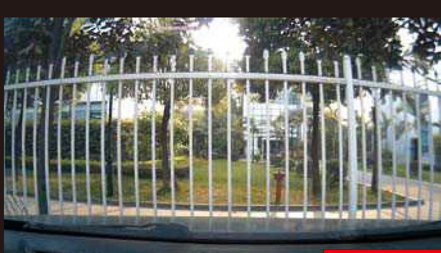


标称广角：120度

宇达电通 MiVue 258

得分：4

MiVue 258的广角在不同的分辨率下有不同的表现。在720p的分辨率下，MiVue 258的广角表现不错，但是清晰度打了很大的折扣，并没有太大的实用性。1080p的分辨率下，广角虽然不如720p分辨率，但画面效果维持了不错的水准。MiVue 258的画面显然经过了一些优化，但色彩有些偏暖，存在一定的偏色。这样的优点是第一眼给人感觉色彩浓郁，缺点则是不够真实自然，至于哪种效果更好，则要因人而异了。



标称广角：120度

任我游 D588

得分：3

D588广角表现一般，画面方面则不太理想。D588宽容度较差，高光部分过曝，弱光部分细节丢失严重，整个画面给人感觉不通透，如果是记录风景，显然不太称职。



标称广角：158度

任E行 MX3

得分：4

MX3广角表现不错，在本次测试中属于中上水准，结合其600元的价位，性价比的优势立马展现出来了。从画面中我们可以看到，画面中部的表现还是不错的，细节保留比较完整。但画面边缘则出现了细节丢失较多的情况。



DOD V680L

得分: 1

V680L的广角表现勉强能够及格，但在艳阳高照的天气，居然也被它拍出了阴雨绵绵的暗沉，这就让人感到不知所谓了。



捷渡 D600

得分: 1

D600的广角表现不佳，画面明暗倒还算合适，可惜毫无细节的感觉，记录事故发生的瞬间是足够的，记录风景就别提了，你愿意美丽的景色都蒙上一层马赛克吗?

色彩准确性

我们如何测试：色彩表现在前面已经有了一些交代，这里我们通过拍摄色卡来做进一步的了解，过度偏色的产品得分会比较低。



PAPAGO! GoSafe 650

得分: 5

GoSafe 650的色彩较为自然，看起来真实而准确。



PAPAGO! GoSafe 300

得分: 4

所有的颜色在GoSafe 300的镜头当中，似乎被提高了一档亮度，显得有些灰蒙蒙的。这或许就是GoSafe 300夜间拍摄出色的原因吧。



宇达电通 MiVue 258

得分: 4

MiVue 258的色彩表现较为浓郁，显得不太真实，却更加讨好眼球。青菜萝卜，如何选择还是要看你自己的喜好了。



任我游 D588

得分: 1

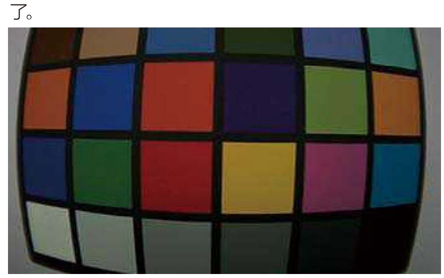
D588的色彩表现很差，红色拍摄出来居然有些橘黄色的感觉。肇事车是一辆大红色，你给交警看的却是一辆橘红色，这种时候确实有些尴尬。



任E行 MX3

得分: 3

虽然亮度偏暗，但是色彩的表现，MX3还是比较准确的，起码作为证据是完全足够的。



DOD V680L

得分: 2

画面有着恐怖的畸变和满布的噪点，但抛开这些，V680L的色彩还原还是保证了基本的准确。



捷渡 D600

得分: 2

与V680L类似，画面效果非常差，但是红色依然还是红色，白色也没有变成灰色。

能不能看清？

能拍下来，不等于能拍清楚。画质不够清晰真实的视频对于后续作为证据来说也许会有问题。影响清晰度的因素包括镜头对焦的范围、感光芯片的品质以及处理芯片对于画面的处理能力。当然，更重要的是当时的光线是否充足。这同样也分为白天和夜晚两种情况，白天光线比较好。夜间通常光线较差，成像效果相比白天要差很多，但如果车灯打开，我们要求行车记录仪能够在近距离比较清晰地识别前车车牌。这样至少能保证画面中发生的状况比较清楚，不至于模糊。

日间测试

我们如何测试：我们在晴好的环境中，测试车车头前方6米位置摆放了一辆前车（配图中前车车牌做了处理，仅保留倒数第二位与第三位），并在测试车车内后视镜正下方同一位置逐一使用参测产品拍摄。并且为了同时表现测试产品的拍摄广角，我们在距离测试车左侧1米、距离车头1米的位置摆放了左三角牌，在紧挨测试车右侧，距离车头1.5米摆放了右三角牌。两个三角牌的高度恰好与车轮相差无几。



局部100%截图

PAPAGO! GoSafe 650

得分：5

GoSafe 650的清晰度非常高，前车车牌清晰可见，同时两个三角牌的位置也并非位于画面边缘，这意味着实际拍摄时能够获得不错的广角视角。



局部100%截图

PAPAGO! GoSafe 300

得分：5

从画面中我们可以看到，GoSafe 300的清晰度非常好，前车车牌清晰可见。相较于优秀的清晰度，GoSafe 300的广度则要逊色一些，左三角牌已经位于画面边缘，如果三角牌位置再靠近一些，就无法拍摄到了。



局部100%截图

宇达电通 MiVue 258

得分：3

MiVue 258的清晰度表现不错，虽然画面经过优化过后，感觉不够锐利，不过也足够辨认清楚车牌号这样简单清晰的东西了。在广度上，MiVue 258的表现与GoSafe 650差不多，左右三角牌都至少距离画面边缘有八分之一宽度。



局部100%截图

任我游 D588

得分：2

D588画面细节丢失严重，也有些偏暗，但好在还是能够辨认车牌号，并且广度上还保持着基本的水准。



局部100%截图

任E行 MX3

得分：4

MX3的清晰度表现不错，前车车牌号不需要放大就能轻松辨认，这样的水准远超同是600元价位的D588。



局部100%截图

DOD V680L

得分：1

晴好环境，6米的距离想要知道前车车牌，就得靠连猜带蒙，这样的记录效果，实在很难想象关键时刻是否有用。



局部100%截图

捷渡 D600

得分：3

虽然画面是斜的（无法调节到正常），但好歹前车车牌还是能勉强认出，起码记录的效果是基本达到了。

夜间测试

夜间测试相对比较简单，因为在漆黑的夜晚，即便是数千元的入门级单反也表现糟糕，我们也不能对感光元件普遍在1/3.2英寸的行车记录仪有太高的要求。**我们如何测试：**将记录仪安装在合适的位置，用同一辆车在夜间各自记录了一段道路情况。比较的重点在于降噪能力、是否能够从画面当中辨认出路面标志标线、前车等细节。要强调的是，鉴于不少车辆前挡风玻璃有贴膜，而贴膜会降低车内接收光线的强度，为了体现出最具挑战性的环境，我们也选择了贴膜的测试车（前挡膜透光率通常在70%左右。



局部100%截图

PAPAGO! GoSafe 650

得分：4

GoSafe 650的夜间效果很不错，虽然不可避免画面当中出现了大面积的噪点的，但是降噪做得不错，保留了大量的画面细节。从实际路试视频来看，道路两旁的灯箱、路牌都清晰可见，对向来车的灯光也没有对画面造成巨大的影响。



局部100%截图

PAPAGO! GoSafe 300

得分：5

GoSafe 300的夜间效果出乎意料的棒，整个画面看起来比较明亮。最难能可贵的是，GoSafe 300的降噪做得不错，画面感觉不到噪点铺天盖地而来，道路上的标志标线都看得非常清晰。另外，GoSafe 300的滤光镜也起到了很好的作用，对向来车的近光灯几乎没有什么光晕散开，对画面没有丝毫的影响。

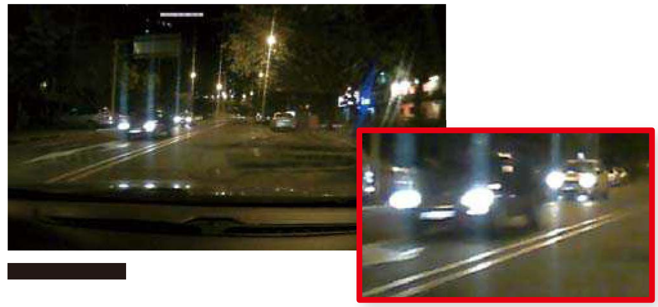


局部100%截图

宇达电通 MiVue 258

得分：3

在夜间，MiVue 258的清晰度算不上出色，大量的噪点影响了和不太准确的白平衡都对画面有所影响。不过所幸画面整体并不算太暗，流畅度也得到了很好的保证。



局部100%截图

任我游 D588

得分：2

D588的夜间效果不佳，除了贴近前车能看到车牌之外，画面当中几乎无法准确辨认其他东西。所以晚上的效果只能说聊胜于无，很难在关键时刻起到什么作用。

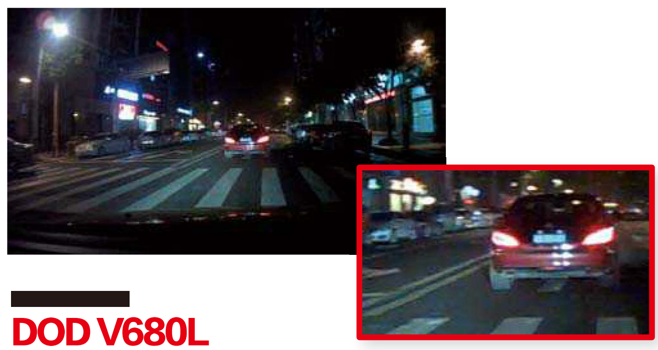


局部100%截图

任E行 MX3

得分：2

MX3的夜间视频画面被大量块状噪点填满，基本上很难辨认出任何事物，对向来车的灯光也会出现光晕从而破坏画面细节。当然，画面本身也并没有太多细节可言，白平衡也处在不断变化的混乱当中。

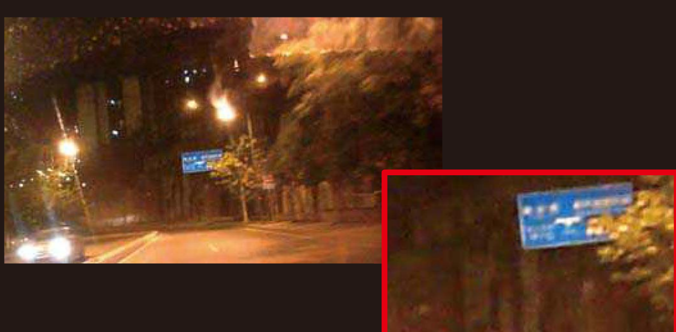


局部100%截图

DOD V680L

得分：1

测试车灯光打在前车造成了强烈的反光，虽然车牌勉强可以辨认，但实际路试时，画面迟滞感非常严重，已经无法辨认任何细节。晚上记录的效果，有等于无。



捷渡 D600

得分：1

即使是在光线比较好的路段，D600拍下的视频也很难看清路牌上的字，而在视频中，贴近前车D600也较难看清前车车牌，可能在晚上看清对它来说挺难的。

特色有用吗?

除了前面谈到的3大主要方面以外，价格差异极大的各款行车记录仪，都有自己的绝活儿！我们从中挑选了最具特色的几个，分析其特色功能究竟能给我们带来什么好处?

滤光镜

GoSafe 300提供了一个外装的滤光镜，可以应对夜间光线的干扰。从实际测试来看，起到了一定的效果。对向车辆的近光灯在画面当中显得非常安分，并没有变成一团巨大的光晕，这让我们从画面中辨认对向来车变得轻松而容易。与此同时，路灯也没有在画面当中造成光线的污染，这样我们也能够辨认出画面中路牌的内容。



滤光偏光镜安装前后

主动安全

GoSafe 650作为价位超过2000元的高端机型，除了实际拍摄效果确实很棒之外，还附加有两个特殊的主动安全功能——车道偏离报警与前车距离报警。在实际测试中，这两个功能确实能够起到提醒的作用，但是也许是因为市内驾驶车道变化太频繁的原因，车道偏离报警误报率较高，并且在转弯的过程当中会一直提示，如果在重庆这样的山城市内行驶，这无疑会造成驾驶者的困扰。相对而言，前车距离报警更加实用一些。不过一般而言，所谓主动安全配置都是建立在主动安全装置能够对行车过程进行干预的前提下，比如小幅度修正方向、施加一定力度的刹车等。如果只是警示提醒，在关键时刻所起到的作用还是有限的。所以这两项功能都是锦上添花。



双镜头

任E行 MX3这款机型除了拥有测试中不错的视角以外，还有一样绝活，那就是可以额外录制一组镜头输入的画面。这个功能非常棒！因为你可以选择将这个额外的摄像头安装在后挡玻璃上，倒车时可以提供一路可视视频，而且如果后车对你追尾，也能非常清晰地记录事故过程。更有甚者，如果习惯，甚至可以将它直接作为后视镜使用，因为它的视角实际上比后视镜好得多。唯一遗憾的是，如果要将其取代后视镜，MX3的屏幕还是显得稍小了一些，眼睛余光看上去会比较吃力，另外在夜间光线不好的地方，画面效果会比较差，而且后方较远车辆如果开大灯直射，镜头也会受到明显的影响。



Tips

快递提醒：当您看到本期杂志时，距离五一小长假还有至少10天时间，如果选择网购，快递应该不成问题。但要注意的是，部分行车记录仪内因为含有电池，所以不能航空运输，只能汽车陆运。以顺丰速递为例，陆运往往比航空运输要慢1~3天，所以如果要抢在五一之前拿到，必须抓紧时间了。

高端产品好在什么地方？

行车记录仪是一个非常特殊的产品，从本次测试机型来看，价位就覆盖了300多元到2000多元。那么高端产品究竟高在什么地方呢？我们需要从用料与实际效果两方面来说。首先，用料方面，高端产品选用了更优秀的感光元件，并不虚标的像素和角度，在机身外壳与做工上，也相对更加优秀。与此同时，影像处理器也选用了大厂产品，这些都将实际影响最终的拍摄效果。那么我们再回到最终效果上来，从测试结果可以看到，在日间清晰度、广度两个方面，MX3与高端产品的差距并不明显。但是一旦比较夜间效果，就会发现其中的差距，采用了安霸芯片的PAPAGO!产品与MiVue 258之间已经拉开了一段距离，而即便是表现最好的MX3，与MiVue 258相比也有很大差别。甚至我们可以说，中低端产品在夜间的效果非常差，很难记录下清晰的画面，与通常淘宝天猫店里的宣传图相比差距明显。所以，高端产品为什么贵？因为白天的画质更有保障，夜间的清晰度效果更佳，这就是体现价格差异的地方。

什么样的行车记录仪最棒？

行车记录仪是非常特殊的产品，它的功能比较单一，但使用环境和使用需求却相对复杂。所以一款行车记录仪是否足够出色，还需要从多方面来考量。从外形上来说，小巧、低调的设计是最好不过，小巧意味着窘迫的车内后视镜范围的空间可以轻松的找到它安身的位置；低调则意味着我们在路边停车的时候不必担心小偷的觊觎。从安装上来说，牢固的粘贴式四向可调支架是最理想的选择，一方面保证颠簸路面牢固性和数年使用的耐久性，一方面也为视角的调整保持灵活。从拍摄效果上来说，视频画面的清晰度是第一位的，如果连车牌都看不清，如何划分责任提供证据？但广度、色彩准确性、夜间效果也不可忽视。如果你还想记录风景，那么画面效果也是需要考量的。从安全上来说，内置锂电池的机型虽然能够提供更全面和便捷的使用体验，但夏天的前挡玻璃下却不是锂电池的安全环境，如何取舍，在于你是否能够接受每次下车都取下记录仪这一繁琐的步骤。所以，综合来看，本次测试并没有出现一款完美的产品，高端产品忽视最多的是外形的低调，虽然精美时尚却容易让人觊觎；中低端产品忽视最多的则是画面质量，有些方面，比如夜间效果部分产品甚至达不到最基本的使用需求，如有事故，记录的视频能有多大的价值呢？ MC

推荐:

PAPAGO! GoSafe 650

总分: 26（满分30分）

GoSafe 650是这次测试中表现最为出色的产品，它的拍摄效果非常棒，完全可以胜任记录风景这样一个对于行车记录仪来说非常“高端”的使用需求。

PAPAGO! GoSafe 300

总分: 24

GoSafe 300则胜在夜间效果不错，特别是防止了光线的污染，能够准确记录夜间道路的情况。这意味着我们可以全天候使用。

宇达电通 MiVue 258

总分: 23

MiVue 258用料很足，色彩表现浓郁，实际拍摄画面既清晰又讨好眼球。偶尔记录一下风景应该是不错的选择。

任E行 MX3

总分: 19

MX3具有极高的性价比，白天的清晰度表现与千元级产品相差无几，双镜头的设计也有很高的实用性。

不推荐:

任我游 D588

总分: 13

D588色彩准确性让人难以接受，机身的廉价感也太强，综合表现也难以吸引我们。

DOD V680L

总分: 11

V680L的画面质量很不理想，即便在光线条件非常好的日间，画面也是黑乎乎的。这样的视频让用户怎能放心？

捷渡 D600

总分: 12

D600选择了一个不错的点子——将行车记录仪与后视镜整合。不过拍摄效果不佳、镜头调节角度难达理想状态等原因，都让人对它提不起兴趣。



是另辟蹊径还是徒有虚名？

高性能游戏笔记本电脑新形态

文/图 刘斌

对于游戏玩家来说，拥有一台高性能专属游戏笔记本电脑无疑是一件梦寐以求的事情。目前市面上也不乏这样的产品，像戴尔Alienware系列、微星G系列和华硕G系列等都带给了玩家不同的顶级性能体验。

Razer Blade R2同样是一款顶级游戏笔记本电脑，不过有别于其他同类机型，Blade R2并没有一味追求配置上的“堆料”，而是在保证游戏画质和流畅度的同时，为用户提供更便捷易用的游戏操作体验。换句话说，如果说传统高性能游戏本强调的是性能，那么Blade R2则更注重功能。这一新形态高端笔记本电脑在丰富当前高端玩家笔记本电脑市场的同时，能否给游戏玩家不一样的使用感受并得到大家认可呢？

前作Razer Blade推出的时候，就已经引起了大家不小的关注。超薄全铝合金机身、绿色背光键盘尤其是它前卫设计的触控液晶屏以及多功能快捷键让这款笔记本电脑显得很“科幻”。作为一款主打游戏的高端笔记本电脑，继任者Razer Blade R2已经推出，同样延续了前作的各色特点，并且在性能和功能方面进一步优化。



雾面屏幕与磨砂工艺机身没有视觉上的差异，整体统一，同时拥有很好的防眩光效果。

背光键盘在晚上使用非常方便，并且沿用雷蛇一贯的绿色方案，配合有节奏的电源呼吸灯十分显眼。

不可以貌取机



它比照片好看，这是Razer Blade R2给我第一印象。黑色磨砂机身很有质感，同时厚度控制很到位，一下子很难将它和高性能笔记本电脑联系在一起。在我的思维里，高性能笔记本电脑应该类似戴尔外星人那样，有一副粗犷的外形，好比科幻电影里的战将，都拥有一身孔武有力的肌肉。而实际情况恰好相反，它看上去似乎更像一款当前热门的超极本。不得不重提它的厚度——仅仅只有22.4mm，这可比很多普通笔记本电脑都要薄，相比其他17英寸的笔记本电脑，携带它出门会更加轻松。同时它的设计简约，没有多余的装饰。合上屏幕，只有顶盖上的绿色Logo能够认出它。



很多铝合金材质的笔记本电脑会采用合金的本色突出质感，Razer Blade R2的全铝合金机身则被一层黑漆覆盖，并且采用了磨砂工艺，所以初看较难分辨材质。除了采用金属材质保证机身强度之外，顶盖设计也颇有心思——它并非是一个平面，而是对顶盖局部做了加厚处理，有两根类似横梁一样的“凸起”。这个小小的设计虽然简单，但却使得顶盖更加坚固，不易被重物压坏液晶面板。和前作相比，Blade R2的屏幕开合更加容易，只用单手我便轻松打开了它。此外，机身上也十分干净，腕托部位一贯常见的处理器、显卡、系统等贴标通通都没有。



Blade R2延续了前作的灯光设计，显眼的绿色背光键盘给了我挺深的印象，很多人称呼雷蛇为“灯厂”，甭管是表扬还是吐槽，至少说明它的背光应用是深入人心的。除了键盘泛着绿光之外，醒目的绿色电源呼吸灯也让这款笔记本电脑更加有动感。通常采用绿光源的厂商并不多见，并且绿色也不是非常主流的配色方案，可以说Razer Blade R2既有特色又十分大胆。不过我不得不吐槽一点，它的键盘并没有设置传统的翻页键，文字输入等方面稍有不便。



Razer Blade R2

Core i7 3632QM（2.2GHz）
8GB DDR3 1600
64GB SSD/500GB HDD
NVIDIA GeForce GTX 660M
Intel HD Graphics 4000
17.3英寸(1920×1080)
427mm×277mm×22mm
2.99kg
Windows 7家庭高级版
参考价格
15500元

Razer Blade R2除了拥有超薄机身之外，最大的特色莫过于它的双屏设计。很多人可能会以为它的独特设计就是将触摸板挪了一个位置而已，当然不是这样。事实上，它将触摸板的相关功能全部交由键盘右侧的一个小尺寸触控屏实现，并且还设置有一组匹配的快捷键。顺带说一句，它机身上这个被称为“Switchblade”的触控屏并非是雷蛇笔记本电脑独有的，熟悉雷蛇产品的朋友应该知道，去年雷蛇推出有一款游戏键盘——Deathstalker Ultimate，上面同样配备有这样一个触控屏。



触摸板？不，你out了！

说实话，我不大喜欢它的触控屏，原因是它太光滑了，还是觉得传统触摸板那种粗糙的感觉更好。滑是滑了点，不过灵敏度还是不错的，能够轻松控制得住，不会有飘的感觉。由于触控屏采用了镜面屏幕，长期操作留下汗渍恐怕不可避免，要经常清洁。虽然采用了触控屏幕，但传统的两个物理按键并没有舍弃，所以总体的操作感觉和普通触控板没有多大区别。由于触控屏设置在了键盘右侧，而传统的触摸板并没有设置，使用起来需要适应一段时间，因为你可能老是会不自觉的去摸没有触摸板的地方。

功能十二分足的快捷键

触控屏幕上面设置有十个液晶显示快捷按键，初始显示的功能分别对应多点手势开关、小键盘、宏、游戏模式（Gaming Mode）、浏览器、Youtube、Facebook、Twitter、Gmail和播放器。除了实用的浏览器快捷键之外，小键盘快捷键我觉得也是很实用的，特别是遇到需要输入数字的时候。不过Youtube、Facebook、Twitter几个快捷键并不能正常使用，这可能和国内的支持情况有关。当然还不止如此，使用系统自带的Razer Synapse软件，我们可以在其官网下载安装其他相应的APP，增加它们的功能。针对目前主流游戏例如《英雄联盟》、《反恐精英》、《战地》等都有对应的APP。下载安装好对应的APP之后，进入游戏然后按下游戏APP快捷键便能显示相关技能和物品等内容。拿《英雄联盟》来说，首先打开右下角任务栏上的Razer Synapse，然后双击最后一项“APPS”，之后单击打开左下角的“GET MORE APPS”，弹出窗口的左侧框内便会出现APPS列表，然后选择《英雄联盟》APP将其拖入右侧快捷键栏即可。这里要注意，由于快捷键只能显示十个APP，所以最好将常用的APP放在第一页，这样操作起来更方便。如果没有放在第一页怎么办呢？不要着急，有办法！你只需将三个手指同时放在触控屏上，向左或向右滑动便可进行快捷键翻页。好了，进入游戏之后，按一下《英雄联盟》APP快捷键，触控屏上便会出现英雄列表，由于游戏中已经选择好了英雄，这里我们随意点击一个英雄即可，快捷键则会分别显示部分物品栏、4个英雄技能和D、F键特殊技能。头一次试用这种设计的笔记本，同事们看见了不免也骚动起来，你一手我一手的上前来乱按一通，没两下蓝就耗尽了。一个不注意，我的小璐璐也惨死在了敌人之手……另外，我也试玩了《战地3》，实际体验类似，并没有多大差别。不过说实话，虽然视觉效果很炫，但比起传统键盘，用Blade R2这些个特殊的功能快捷键玩游戏，还真有些让人不习惯……





边看攻略边玩游戏算作弊吗？

既然是触控屏幕，最基本显示功能可不能埋没了。怎么用才爽，不如这样试试。平时玩游戏的时候，我们经常会遇到“真正的关卡”，即便已经黔驴技穷了也过不了关。这时我们更多想到的是去网上膜拜下前辈们的体验心得。游戏正酣，一个屏幕是不够用的，这时这块小触控屏就起作用了。通过屏幕上方的快捷键，我们可以快速打开网页，而且网页是显示在小屏幕上面的，并且可以支持随意缩放屏幕，简单触控操作之后便可以轻松找到想要的攻略。除了可以显示网页，我发现它播放视频同样给力，觉得看文字攻略费劲的用户，看看视频攻略也无妨。

www.PDFzazhi.com

游戏和散热同样重要

虽然Blade R2有着近乎超极本一般超薄的身材，但性能同样不可小觑，即便它更多强调的是用户的体验为主，而并非拼性能。人不可貌相，电脑也一样，我选择了目前人气很高的两款主流游戏《英雄联盟》和《战地3》进行了一番测试。

《英雄联盟》是当前非常热门的一款游戏，游戏内容设计借鉴了DOTA的对战模式，不过在画质上有了很大提升，虽然它并非是一款十分大型的游戏，但热门度相对较高。测试表明，在1920×1080分辨率下，未开启垂直同步且选择高帧率选项，中等画质下游戏帧率能够达到87fps左右，高画质下为75fps左右，极高画质下也能维持70fps左右的帧率。

《战地3》同样是当前一款热门游戏，逼真的画面还原了真实的战争效果，很震撼。当然另一方面，强有力的硬件支持是少不了的。从实际测试结果看，画面分辨率设置为1920×1080，游戏在中画质下运行帧率可以维持在35fps左右，高画质下的帧率则为30fps左右，运行基本流畅。而最高画质下则略低，为22fps上下。

如果你以为快捷键就只有上面所说的这些功能那就错了，它其他方面的功能也够你倒腾一阵子。



游戏快捷键功能：通过Razer Synapse软件，下载安装好《英雄联盟》的APP之后，进入游戏，快捷键立马可变身为英雄技能键。虽然大家都习惯了键盘操作，实用性并不是非常高，但确实很拉风。

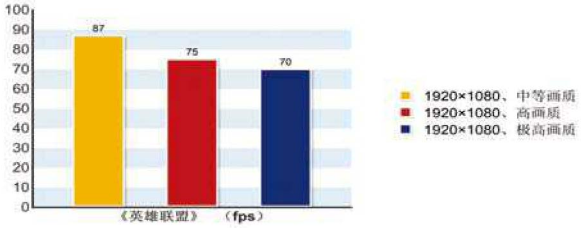


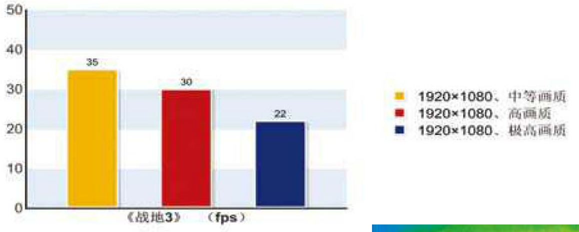
宏功能：这个功能可以记录你的操作，并显示在触控屏幕上。同时能够记录鼠标左右按键延时情况，玩家根据数据便可对自己的鼠标进行判断调整，让它在游戏中保持最佳的战斗状态，不落人一等。



截屏功能：它没有默认显示在快捷键第一页，需要翻页之后才能看到。这个功能是较为实用的，日常使用中我们经常会遇到需要截图的情况，通过这个功能你可以轻易将精彩的游戏瞬间保存下来。

可以说，性能还是毋庸置疑的。对于这样一款超薄高性能笔记本电脑，散热性能如何想必是大家非常关心的问题。Blade R2配备了双散热风扇，并且都采用大进风口设计，搭配防尘网格。在游戏测试过程中，我们也格外留意了一下它的发热量，发现它的机身温度还是不低的，并且机身右侧的温度比左边要高，天热使用做好散热工作还是很有必要，好在对触摸屏并没有什么影响。我们也通过仪器进一步对它进行了具体的温度测试，为了尽可能的了解它的日常表现，我们摒弃了常用的烤机温度测试而是分别测试了它的普通上网时机身温度以及游戏运行时机身温度。







普通上网、未开启大型程序时机身最高温度在47.9℃左右

随时玩乐

面对如今电脑性能过剩的局面，如果仍然一味地追求性能显然是不明智的，也是盲目的。要追求顶级配置，何不选择台式电脑呢？Razer Blade R2虽然并非是顶尖配置，但仍属高端行列，应付绝大部分应用绰绰有余，并且它的丰富功能相信会让不少玩家眼前一亮，例如用触控屏上网查资料、看视频我就很喜欢；通过截屏功能随时保存游戏精彩瞬间也很实用。同时，很多玩家的要求也不再仅仅局限于性能，而是要玩乐，随时随地的！作为一个伪玩家，Blade R2这种新形态的高性能游戏笔记本电脑，我是认可的。■



它不是扬声器，而是散热风扇进风口。由于采用直接进风设计，使用久了网格上附着的灰尘量会有点大，注意清理。

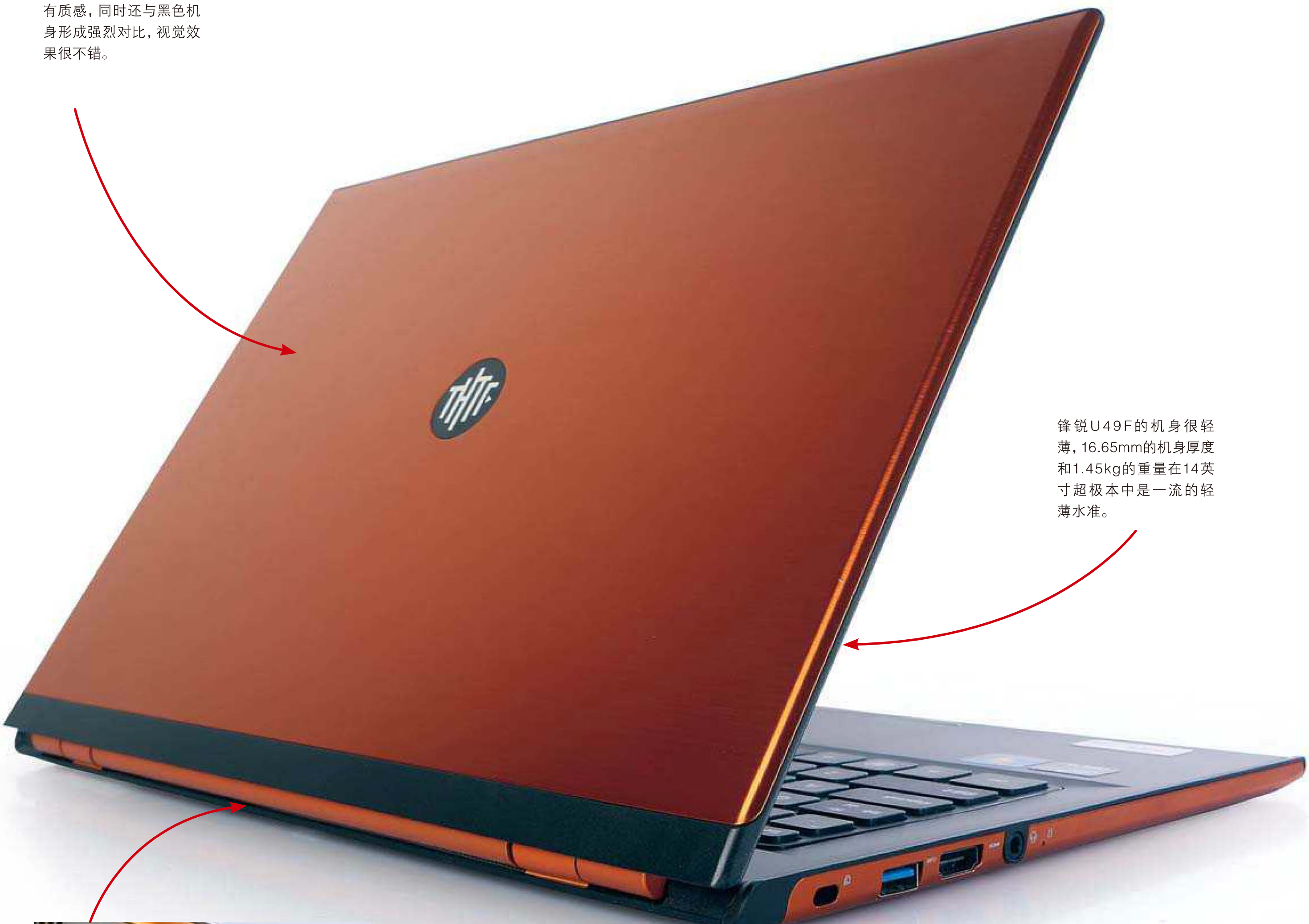


运行《战地3》10分钟机身最高温度上升到37℃

“漂亮朋友”
同方锋锐U49F

文/图 葛亮

采用金属阳极着色工艺的橙色外壳很漂亮，也很有质感，同时还与黑色机身形成强烈对比，视觉效果很不错。



锋锐U49F的机身很轻薄，16.65mm的机身厚度和1.45kg的重量在14英寸超极本中是一流的轻薄水准。



>> 出风口位于机身后部，而且由于没有显示屏的遮挡，机身内部的热量能够更好地排出。

一直到现在为止，超极本的推广给人感觉都有些事倍功半。在很多分析师看来，超极本的价格依然偏高，产品价值尚未被认同是造成这一现状的主要原因。出于降低成本的考虑，有些厂商开始对超极本进行调整，尤其降低了对机身厚度和重量的要求。从长远来说，这其实不是明智的做法。毕竟，有时候原则性的东西应该坚持，如果苹果在MacBook Air上对机身厚度做出妥协，还会有那么多人对它感兴趣吗？

所以，当同方锋锐U49F摆在我面前的时候，我还是挺佩服同方的。原本按照我对

低价超极本的惯性思维，以为会看到一台价格较为便宜，但在厚度和重量上更接近于笔记本电脑的超极本。但实际情况恰恰相反，同方U49F不但很漂亮，而且在机身厚度和重量上有相当出色的表现：它的机身厚度仅有16.65mm，整机重量也只有1.45kg，这一指标即使在主流的13英寸超极本中都可以名列前茅，更不要说14英寸超极本了（U49F应该是目前最轻薄的14英寸超极本之一）。光这样描述大概不够直观，如果我们拿同样为14英寸的同方钢铁侠X46F加以对比，就能发现其中的巨大差异——X46F的这两项指标各为33mm和2.4kg，也就是说U49F的体积和重量大概只有传统笔记本电脑的一半左右。

锋锐U49F的做工颇为精致，与印象中低价超极本略显粗犷的风格大相径庭。A面和D面皆采用镁合金打造，其中A面采用了金属阳极氧化工艺，使得橙色不但醒目而且纯正；D面的一体成型工艺则向我们展示了精良的制造水平。犀利的造型、精致的做工，配合鲜艳的橙色外观，锋锐U49F在办公室被路过同事忍不住拿起把玩的情况可并不少——谢天谢地，本机装备的可是SSD，否则就要担心数据丢失的问题了。锋锐U49F扬声器则位于C面前端，勾勒出的小沟槽略微上扬，正对用户，一定程度上保证了声音效果——当然即便如此，也不要对轻薄机型的音效报太高的期望。

U49F采用了目前的主流配置：酷睿i5 3317U处理器、4GB内存和128GB SSD的搭配。通常而言，厂商会为14英寸超极本配备独立显卡以便提供不错的性能。但锋锐U49F的定位显然不是游戏屌丝，而是那些希望使用较大屏幕，但又要保持机身轻薄的文艺青年。因此，我认为仅仅搭配英特尔核芯显卡并不是什么问题。

不过，还是有要吐槽的地方。第一，锋锐U49F的键盘手感真不咋地，键程偏短，也不算特别稳固。其二，机身线条造型都挺好看，但边缘线条不够圆润，握持时感觉有些硌手。

THE SPECS 规格
同方锋锐U49F

基本参数

Core i5 3317U
4GB DDR3
128GB SSD
Intel HD Graphics 4000
337mm×232mm×16.65mm
1.45kg
Windows 7家庭普通版

参考价格

5199元

优缺点

优点
外观漂亮，轻薄程度超过绝大多数14英寸超极本。
缺点
键盘手感不太好，机身边缘有些硌手，电池续航时间偏短。

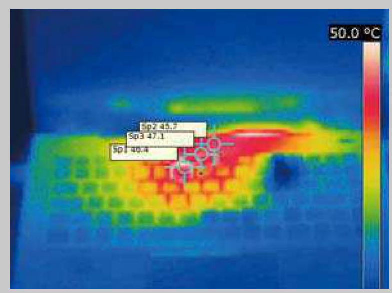
IN DETAIL 细节
同方锋锐U49F



>> 机身前端的设计很特别，打开显示屏很方便。



>> 键盘键程偏短，而且弹性一般，敲击时感觉有些拖泥带水。触摸板支持多点触控操作，不过手感也只能算是一般。



>> 拷机20分钟之后，机身最高温度47℃左右。虽然机身发烫比较明显，但热量主要集中在转轴附近，对使用键盘和触摸板没有明显影响。（室温23℃）

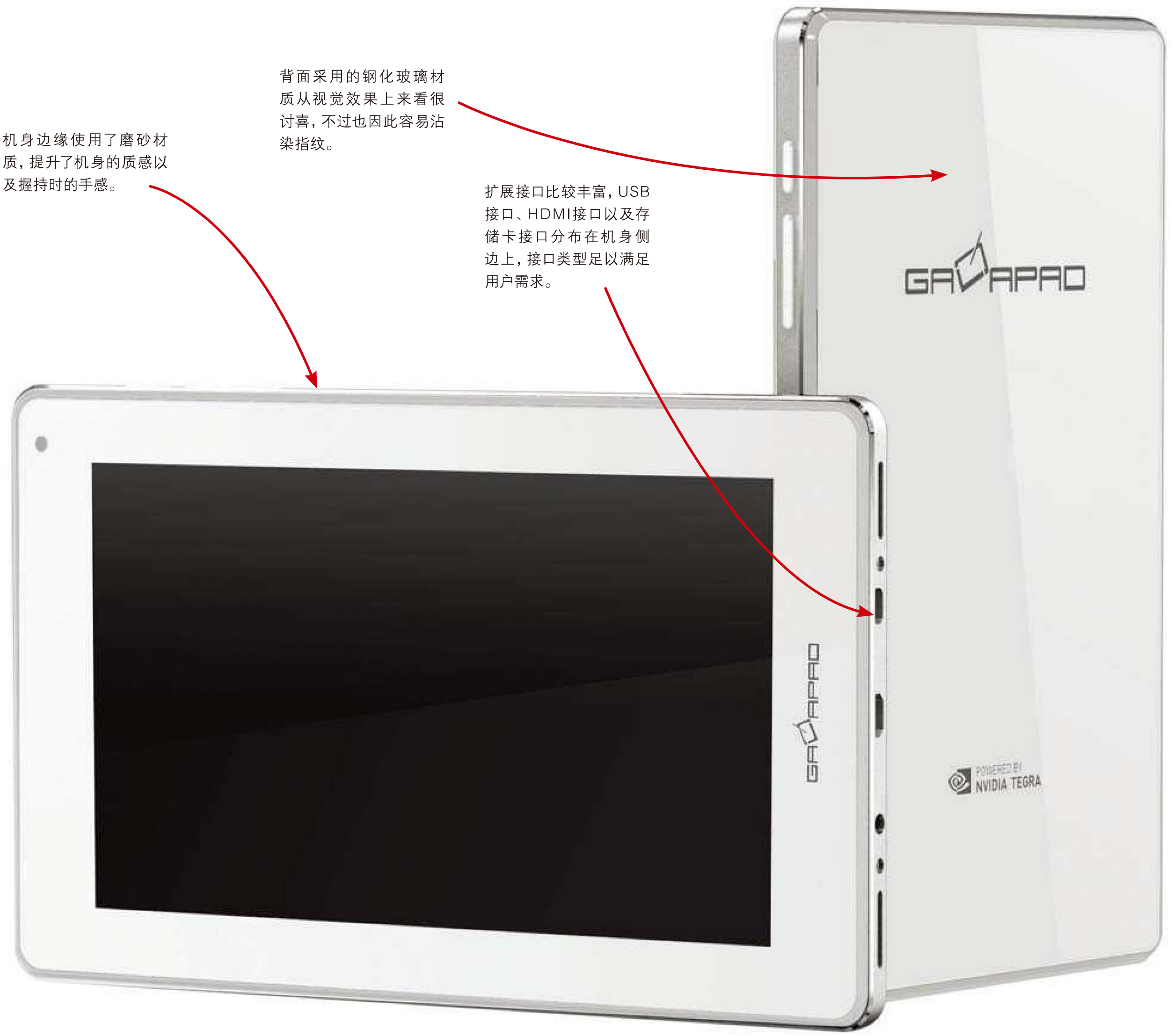
编辑点评

莫泊桑笔下《漂亮朋友》的主角是一个邪恶冷酷的流氓，但是很明显，同样漂亮的锋锐U49F却是一个正面的、值得信赖的真正“朋友”。正如我前面所说的，与常见的低价超极本的风格大相径庭，同方锋锐U49F完全、彻底、毫无折扣地符合超极本的要求，完全是难得一见的国产精品。在5000元左右价位上，没有其他机型能在外观设计方面挑战锋锐U49F，非常适合对外观和便携性有高要求的朋友。■



白色浪漫诱惑
影驰GALAPAD 7

文/图 江懿



自iPad mini发布以来，小尺寸风暴席卷了整个平板市场。就连作为一家国内老牌显卡厂商的影驰也在不久前推出了旗下首款平板——GALAPAD 7，正式进军平板市场。而这款产品，正是7英寸的小尺寸平板。下面就一起来看看这款人气产品的表现到底如何吧。

外形时尚靓丽

在黑色版本的GALAPAD 7发布时我就注意到了，而原因正是其不错的外形设计。白色是一个简洁又时尚的颜色，采用了这种颜色的新GALAPAD 7相比之前要更加靓丽，对于女性用户的吸引度也会更高。而相比机身正反两面的白色设计，机身侧边的银色金属包边则使其看上去更有档次，磨砂材质的采用更是有效地提高了握持手感。我最喜欢的是GALAPAD 7的背面设计，一体成型的玻璃设计，具备了不错的视觉效果，而两个简洁的Logo也使其比较国际化。

相比起来，正面则有一个比较影响外观的问题，那就是屏幕边框宽度。GALAPAD 7

的屏幕边框有点太宽了，要知道窄边框对于正面外观相当重要，例如iPad mini，不仅能带给用户相当强视觉冲击，还能给人一种屏幕尺寸很大的心理暗示。此外，在便携性方面，GALAPAD 7表现还是不错的，一般人单手握持不是问题。320g的重量跟iPad mini差不多，不过机身厚度达到了9.9mm，足够轻却并不薄。

配置主流，扩展丰富

1.2GHz的Tegra 3四核处理器以及1GB RAM足以满足普通用户对各种大型应用的需求。Tegra 3集成了GeForce GPU，拥有12个核心处理单元，能够带来更好的实时光影、动态模糊等效果，进一步加强用户在游戏影音等对画面要求更多的应用体验，而这也是GALAPAD 7在配置上的优势所在。此外，相比黑色版本，新的白色GALAPAD 7将存储空间由8GB提高到了16GB，实用性增强不少。

THE SPECS 规格
影驰GALAPAD 7

基本参数

Tegra 3四核处理器（1.3GHz）
1GB RAM+16GB ROM
7英寸（1024×600）
Android 4.1
196mm×122mm×9.9mm
320g

参考价格

1299元

优缺点

优点
外形时尚，游戏影音体验好。
缺点
屏幕边框较宽，机身略厚。

GALAPAD 7延续了国产平板在扩展接口上的丰富性。支持HDMI高清输出、TF卡扩展以及OTG功能。它们主要分布在机身的下方，包括一个Micro USB接口以及HDMI接口，此外还有耳机接口以及一对扬声器。除此之外，TF卡扩展接口位于机身右侧，最大支持64GB扩充，满足用户需求。此外，GALAPAD 7内置的电池容量为3500mAh，在实际体验中它的续航能力还一般，经常把玩的话一天一充还是必须的。

娱乐体验不俗

相信大家对于平板电脑的需求主要在于娱乐体验，而作为一款7英寸产品，GALAPAD 7在这方面的表现相当不俗。首先是小尺寸更利于携带，而这对于电子书、漫画爱好者来说再好不过了，哪怕是在挤公交车时，GALAPAD 7小巧的身材都能满足你车上娱乐的需求。而在游戏影音方面，我们也做了特别测试体验。首先是游戏方面，《极品飞车：最高通缉》作为一款移动平台上的大型游戏，对配置要求是很高的。而GALAPAD 7在运行这款游戏时的表现令人惊喜，不仅画面精细，光影特效真实，且基本没有卡顿感，在进行重力感应操作时非常得心应手。然后是电影方面，我们在GALA-PAD 7上播放了1080p高清视频，结果依然让人满意，画面效果很优秀，流畅性也很好。

此外，GALAPAD还拥有一个独有的内置应用：Tegra Zone。这是NVIDIA为Tegra设备开发的专用游戏资讯中心，主要为用户介绍了多款专为Tegra处理器优化或者独占的游戏资源，当然，当我们选好游戏后，下载时依旧会跳转到你所选择的安卓应用市场上进行下载。不过这个应用目前看来规模依旧不大，虽然例如《ShadowGun》、《NBA 2K13》这类知名游戏都有，但总体数量不多。

编辑点评

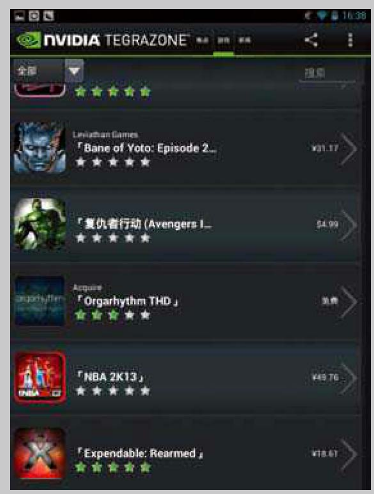
GALAPAD 7的整体表现非常不错，相比起来我更在意的是其价格，对比黑色版本由1099元降至999元的价格，白色版本1299元的售价要略贵，不过考虑到存储容量的增加以及更时尚靓丽的外形，依然让人心动。作为影驰进军平板电脑市场的开山之作，GALA-PAD 7的表现已经足够让人惊喜。也许它在国产小尺寸平板电脑中算不上最优秀的，但确实是一款用心之作。■



IN DETAIL 细节
影驰GALAPAD 7



>> 安兔兔跑分（版本v3.2.2）



>> Tegra Zone能够帮助用户选择适合的应用，不过目前在应用数量上还需加强。

很舒适 不完美
诺基亚Lumia 820

文/图 陈增林

在iPhone和Android手机变成街机之后，Windows Phone 8手机成为部分时尚用户的新选择。诺基亚Lumia 920不错，可惜价格有点儿贵；相对来说，3000元以内的诺基亚Lumia 820就显得很有亲和力了。



采用800×480分辨率的4.3英寸AMOLED屏幕

采用卡尔蔡司Tessar镜头和双LED闪光灯的870万像素主摄像头

机身厚度为9.9毫米，独立的拍照按键设置显得非常人性化。

诺基亚Lumia 820是我相当期待的一款手机——处理器、系统和RAM规格与诺基亚Lumia 920比肩，仅仅是ROM从32GB缩减到了8GB(但是加入了MicroSD卡扩展)，屏幕规格从4.5英寸1280×768的IPS变成了4.3英寸800×480的AMOLED，价格降到了3000元以内。而在实际测试之后，诺基亚Lumia 820给我的感受却不那么完美。

Windows Phone 8渐成熟

诺基亚Lumia 820采用了标准的Windows Phone 8系统，如果微软没有错乱的话，在未来一段时间内我们不必担心这款手机像当初的Lumia 800那样在系统方面落伍。考虑到微软对Windows Phone 8系统的严格要求，在这里我就不专门介绍软件优劣了——和之前其它Windows Phone 8系统机型没有区别。总之我们的感觉就是，Windows Phone 8系统正逐

渐成熟，操作起来比大部分Android手机流畅，这也是引起用户购买欲望的重要原因；应用商店中的程序正在大幅增加(比起iOS和Android平台还有很大差距)，只是很多有价值的应用需要付费购买。

外观很靓 手感很好

诺基亚Lumia系列手机的设计一贯优秀，Lumia 820也不例外。PC/ABS混合塑料让诺基亚Lumia 820的后盖在保持优秀表面强度的同时，还拥有更加靓丽的色彩。特别是我们测试的这台黄色机型，色彩更是靓丽，这是采用金属材质和普通塑料材质无法达到的。对于时尚用户来说，仅仅是为了这种色彩，就有足够的购买冲动。更何况诺基亚Lumia 820的圆润机身握持起来手感也是一流，圆弧状机身边缘和微微突出的后盖，可以很舒适地贴合在手掌上；加上合适的机身宽度，尤其适合单手操作。

外壳易损 续航一般

诺基亚Lumia 820的后盖设计很出彩，但是却并不完美，虽然仅仅试用了一周时间，我们手上这台诺基亚Lumia 820就开始出现问题。首先是外壳的破损，在没有任何落摔的情况下，背盖两个转角处出现细微裂纹。从裂纹出现的位置来看，我们猜测应该是因为Lumia 820所采用的是PC/ABS材质在熔融注塑成型冷却过程中产生的内部应力造成的，这种情况可能在长时间使用、频繁扳开背盖、受到挤压冲击以及温度急剧变化时出现。值得庆幸的是，Lumia 820的后盖是可以更换的，出现磨损和裂纹时可以顺便换个颜色来保持新鲜感，而且相信出现裂纹的只是个别现象。

其次是电池续航的问题，我觉得这是诺基亚Lumia 820的明显缺陷。采用2000mAh电池的诺基亚Lumia 920的续航时间就曾经被很多人"吐槽"，而诺基亚Lumia 820的1650mAh电池则让人彻底无语。我们使用WP Bench软件对其电池续航时间进行了测试，结果在充满电、开启Wi-Fi的情况下，仅仅坚持了一个半小时就消耗了91%的电池电量。从实际体验来看，诺基亚Lumia 820绝对不适合微博控、阅读控、视频控们选择，除非你愿意每隔几个小时就充电一次。再加上因为Windows Phone 8系统的原因，诺基亚Lumia 820不能关机充电，这一定程度上还会延长其充电时间，所以在外出时诺基亚Lumia 820并不是一个可靠的助手。当然，如果你只是偶尔接电话、发短信、看新闻，那么诺基亚Lumia 820坚持一天还是没有问题的。

THE SPECS 规格
诺基亚Lumia 820

基本参数

Windows Phone 8
高通骁龙MSM8260A 1.5GHz
800×480 4.3英寸AMOLED屏幕
后置870万像素摄像头、前置30万像素摄像头
RAM 1GB、ROM 8GB
123.8mm×68.5mm×9.9mm
160g

参考价格

2999元

优缺点

优点
手感舒适、外观靓丽、按键布置人性化
缺点
续航时间短、前置摄像头效果差

IN DETAIL 细节
诺基亚Lumia 820



>> 试用一周后，在没有任何落摔的情况下，背盖两个转角处出现细微裂纹。



>> 电池容量仅为1650mAh，还好是可换的，出门记得带备用电池。



>> 提供了7种颜色的外壳，色彩控们应该满意了。



>> 应用商店中加入了NOKIA精选项目，其中包括了部分免费和付费软件。



>> 安兔兔v0.8.0 beta得分11806，但这个得分和Android机型是没有可比性的。



>>使用WP Bench测试电池续航时间，运行1小时30分钟后电量仅余9%。



>> 提供了节电模式选项，根据其描述，应该是限制了后台运行模式和无线网络连接。

编辑点评

诺基亚Lumia 820的优缺点如此突出，以至于我们很难明确地告诉大家究竟是否应该选择它。从实际体验来看，如果你喜欢靓丽外观、预算不多，而且不喜欢穷折腾，那么诺基亚Lumia 820应该算是非常不错的选择，对于时尚用户更是如此。而如果你是那种一刻也放不下手机的人，那么续航时间如此之短的诺基亚Lumia 820并不适合你，除非你准备了备用电池和移动电源。■

娱乐的平衡
惠普ENVY 23 TouchSmart

文/图 陈增林

惠普TouchSmart系列曾经是我们最熟悉的触控一体电脑产品，现在惠普ENVY 23 TouchSmart和惠普ENVY 20 TouchSmart组成高低搭配，为用户提供了Windows 8触控体验的新选择。其中，惠普ENVY 23 TouchSmart定位高端，拥有独特的支架设计和专属的Beats Audio音效，这款产品究竟如何呢？现在我们就来体验一下。



支架设计舒适而传统

在Windows 8时代，一体电脑的产品形态发生了巨大的变化，类似华硕ET2300、联想ideacentre A720这样可大角度翻转的一体电脑成为了用户关注的焦点，因为其采用的倾斜角度大的屏幕更具创新性，而且也符合未来触控操作的潮流。惠普ENVY 23 TouchSmart并没有顺应这种潮流，依然采用了比较传统的支架模式，其屏幕最大调节角度仅为30°，从我们的体验来看，这种设计无法满足长时间触控操作的舒适性要求。不过，惠普ENVY 23 TouchSmart的底座设计也并非一无是处。事实上，从我们的实际体验来看，其底座与支架几乎是同档次产品中最稳固且易于调整角度的；而且底座的造型也进行了优化，处理得更加圆润时尚。

性能均衡 娱乐全能

惠普ENVY 23 TouchSmart的配置非常均衡，尤其是我们测试的这款价格相对较低的型号。Core i5 3330S处理器、4GB内存、1TB硬盘以及2GB显存的NVIDIA GeForce GT 630M独立显卡，使其各方面的性能非常均衡，面对主要的家庭应用毫无压力。实际测试中，其PCMark 7得分接近3000分，基本处于一体电脑的主流水平；而其3DMark 11得分则达到了P1110，优于部分中高端家用一体电脑，可以比较流畅地以中低画质运行包括《坦克世界》在内的大型3D游戏。而在拥有不错性能的基础上，惠普ENVY 23 TouchSmart凭借良好的散热设计，较好地控制了机身温度；其机身背部下方设有一个进风口，在背部上方中间则设置有一排散热窗，可以进行有效的空气交换。

除了性能，惠普ENVY 23 TouchSmart其他各方面的配置也相当不错。23英寸无边框10点触控屏操作起来比较舒适，Beats Audio音响系统则能够提供相当不错的音效，起码在不搭配独立音箱的情况下，你可以用它看电影或者玩游戏而不会觉得声音无法忍受。娱乐应用是惠普ENVY 23 TouchSmart非常强调的一个特性，在这方面，其通过HP Connected Remote、HP Connected Photo等软件进行了强化。通过HP Connected Remote，我们可以利用手机或平板来遥控、播放ENVY 23 TouchSmart中的音乐、图片、视频等文件。而HP Connected Photo的主要功能则是同步智能手机或平板上拍摄的照片到惠普ENVY 23 TouchSmart上，便于进行照片管理。

THE SPECS 规格
惠普ENVY 23 TouchSmart

基本参数

Intel Core i5-3330S
4GB DDR3 1600
1TB 7200r/min SATA
NVIDIA GeForce GT 630M
23英寸(1920×1080)
Windows 8

参考价格

11999元

优缺点

优点
Windows 8多点触控、Beats Audio音效
缺点
角度调节范围小

IN DETAIL 细节
惠普ENVY 23 TouchSmart



>> Windows 8桌面上可以看到专门的惠普应用栏



>> 系统评分中硬盘项目得分5.9，是最低的一项。



>> PCMark 7得分为2974，这样的成绩在一体电脑中属于主流水平。



>> NVIDIA GeForce GT 630M独显的性能满足主流3D游戏中低画质下的流畅运行，3DMark 11得分为P1110。



>> 耳机接口上有Beats Audio音效标志

编辑点评

惠普ENVY 23 TouchSmart是一款性能均衡、娱乐特性突出的Windows 8一体电脑，尽管其机身设计没有太多让人惊艳的地方，但是细致的造型却十分耐用。惠普ENVY 23 TouchSmart不是体验Windows 8触控操作体验的最佳选择，却是家庭影音游戏娱乐的不错选择。■

cool stuff 时尚酷玩



electree+
用太阳能给手机充电的树

electree+的外形就像一盆盆景，27块正方形的非晶硅太阳能板是它的树叶，长方体的花盆内置了一块14000mAh的蓄电池。蓄电池完全充满电需要最多36小时的光照，通过光照蓄满电的electree+可以为iPhone 5充电9次，或为Galaxy SⅢ充电7次，亦或者为iPad 2充电两次。最特别的是在下面盆子的平板上electree+提供了可选择的Qi无线充电区域，这让手机多了另一种充电的可能。如Lumia 920等可以直接放置于上面充电，而iPhone也可以套上Qi无线充电外壳来完成充电。electree+未来将通过升级内置NFC芯片，一旦用户将手机放到electree+上，就可以自动启动某项预先设定的程序，比如开灯、放音乐等。|¥ 1270元



谁说单反都很重
佳能EOS Rebel SL1/100D

提到单反相机，你脑海里首先浮现的印象是什么？专业、画质好、功能多，但相信最主要的一点莫过于它笨重的外形了。正是因为传统单反相机又重又大不便于携带，不少人买了单反相机后却很少使用，丢在家里吃灰尘。不过佳能最新发布的EOS Rebel SL1/100D单反相机可能会改变你这个看法。当看到这款EOS Rebel 100D（在国外又称为SL1）相机的时候，相信你很难把它与日常接触到的单反相机联系起来，因为就单反身份而言它实在是太小了！其机身体积相比650D、700D减少了25%，仅为116.8mm×90.7mm×69.4mm；重量减少了28%，仅370g。这样的身形，也难怪佳能要标榜100D是世界最小的数码单反相机了。但是你可能有点难以相信，这么一款小身材的单反相机的性能却一点都不含糊，它在配置方面几乎和650D一模一样：1800万像素的APS-C画幅CMOS、104万像素的电容触摸屏、DIGIC 5图像传感器、9点混合对焦系统，可以说就是小一号的650D。|¥ 4100元(裸机)；5100元（套机）

U盘路由器
华硕WL-330NUL路由器

你能想像到一款无线路由器可能做到多小，一个火柴盒大小？的确，目前的无线路由器已经可以做到火柴盒大小了，但这还不算最小。今天我们要介绍的主角拥有65mm×20mm×15mm的迷你身材，比普通U盘稍大，重量只有25g，这就是华硕推出的WL-330NUL无线路由器。你可不要小看这款迷你路由器。正所谓“麻雀虽小，五脏俱全”，这款路由器完全包括了无线网络分享器的所有功能，具备充当无线路由器、无线AP、USB网卡和无线网卡四种用法，是一款全功能的无线路由器。为了进一步缩小体积，WL-330NUL型无线路由器省去了常规无线路由器的交流转直流电源适配器，直接由USB接口供电，用户可以用电脑或是手机的旅行充电器直接为它提供电力支持。对于人常常在外面跑的朋友来说，是个颇为方便的多功能装置。|¥ 250元



www.PDFzazhi.com

Griffin PowerDock 5
专为果迷设计的充电底座

相信很多人不但自己有iPhone和iPad，说不定家里其他人也同样用着。是不是很想拥有一款能帮你一夜之间充满所有的苹果设备的外设呢？这款PowerDock 5绝对能帮你为家中的“苹果家族”好好地找个家。PowerDock 5是Griffin为广大果粉贴心奉上的一款充电底座，它可以同时为5台苹果设备充电，类似书架的Dock设计也能让您的书桌看起来更加整洁。PowerDock 5的边缘上设置了5个USB接口，连接设备充电后，它们可智能感知你所插入设备的充电需求例如电压等，然后提供最佳的充电模式。如果你是一名十足的果粉的话，PowerDock 5分隔整齐的Dock槽里可以依次放下您心爱的iPod nano、iPod touch、iPhone、iPad mini和iPad。有了这款产品，相信您再也不必担心多款苹果设备一起充电，会造成充电线混乱的情况了，也不用跟其他设备抢插板。将所有苹果设备一起充电，是不是很有小资范？ |￥620元





MAUZ“鼠标狗”
让iPhone变鼠标！

如果你是个商务人士，那么移动办公相信是不可避免的。假如你的鼠标碰巧没有带在身边，光用笔记本电脑上的触摸板操作相信手要累得够呛。其实如果你有一部苹果手机的话，那么下面这款MAUZ小小的外设相信可以帮你解决难题。MAUZ“鼠标狗”是Spicebox在CES 2013中展出、可以将iPhone变成鼠标的新奇外围设备。这款产品使用方法也很简单，用户将MAUZ插入iPhone后，开启相应的配套应用即可开始使用。令人惊讶的是，在iPhone版的MAUZ客户端上，你甚至可以看到模拟真实鼠标上的滚轮和一切按键，接下来你就可以像平时使用鼠标那样使用iPhone，包括点击、滚轮滚动、自定义按键。另外，超酷的手势功能也是MAUZ的一大特点，可以与Mac系统中的手势操作功能完全适配，使用起来更像是内置的触摸板。怎么样？还不错吧。 |￥430元 MC

给你一点灵感！
飞利浦hue LED灯泡

不久前，飞利浦推出了这款hue LED灯泡，每个灯泡包含11颗LED小灯泡——颜色为浅绿色、橘红色、宝蓝色，通过组合具有1600种颜色。新一代灯泡，自然不能用电源开关这种老土的方式来控制。hue每个灯泡的磨砂玻璃外壳下面，隐藏着多色LED——有着各自的ZigBee无线网络：不但能与hue以太网基站联系，还可与其它ZigBee设备(例如security kit)通信。你只要在iPhone上安装好飞利浦提供的hue APP后，就可以与这些灯泡联网并遥控每个灯泡的发光颜色，或者从飞利浦的四个模板中选择一个如阅读模式，从而获得舒适的光照程度。另外，飞利浦还为hue上线了一个开发者社区（www.meethue.com），并提供一个开源平台，邀请开发者们开发出更多有新意的东西来丰富人们的生活，而用户也可以通过该社区分享自己个性化的灯光场景。科技的发展不得不让我们感慨，只有想不到的没有做不到的。也许未来的hue真能成为你的灵感之灯！

|￥1300元（包含三个hue灯泡，hue分配器及其电源）



“焕”Lumia，才能焕然一新

用户谈诺基亚Lumia 920

文/图 江懿

说到诺基亚，相信很多人第一时间想到的是塞班系统以及耐摔的厚重机型。随着苹果、三星逐渐成为了智能手机市场的主流，特别是在高端旗舰产品方面，诺基亚渐渐淡出了我们的视野。为了改变这一状况，诺基亚通过与微软合作，推出了搭载Windows Phone系统的全新Lumia系列手机。而就在不久前，Lumia 920，作为一款诺基亚最新旗舰手机上市了，编辑部也收到样机进行了评测。在我们看来，这确实是一款与众不同的手机，相信大家也很关心这样一款人气产品在用户中的真实口碑。今天，我们请来了三位Lumia 920用户，来请他们谈谈为何会选择Lumia 920，而Lumia 920又将带给他们怎样的体验。

购买智能手机的主要需求是什么？考虑过其他哪些机型？



王卫星

年龄24岁，于2012年12月入手

所购机型：Lumia 920港版（黑色）

我的智能手机主要用来浏览网页、看电子书以及听音乐。此外，手机的照相功能是我非常看重的。在买Lumia 920之前我主要考虑了三星GALAXY Note Ⅱ以及iPhone 5这两款手机。iPhone 5由于屏幕比较小,而且我对iOS一直不太喜欢，所以就舍弃了。Note Ⅱ一度非常吸引我，当时甚至已经准备入手了。不过后来偶然接触到Lumia 920的真机后，觉得它的屏幕比Note Ⅱ看上去更舒服,此外它所拥有的光学防抖以及夜拍功能更是深深地吸引了我，于是在最后时刻把Note Ⅱ放弃了。



三星GALAXY Note Ⅱ

iPhone 5



邵梦波

年龄18岁，于2013年2月入手

所购机型：Lumia 920T移动定制版（黑色）

作为一名在校学生，我购买手机只是为了日常通讯以及上网，对游戏的需求很少。在我看来手机的外观漂亮与否非常重要。而在考虑购买Lumia 920时，三星GALAXY S Ⅲ、索尼L36h、HTC Butterfly都在我的关注范围内。我很喜欢三星GALAXY S Ⅲ，但是“字库门”让我不得不最先放弃它；Butterfly的外观导致了它不是我的“菜”，而且HTC旗舰机更新换代的速度实在太快；最后是索尼L36h，这款机子亮点很多，尤其是三防设计以及其日系产品的典型外观都让我心动。而放弃它的原因很简单，因为我先遇到了Lumia 920，它让我实在难以割舍。



三星GALAXY S Ⅲ

索尼L36h

Butterfly



陈锐星

年龄21岁，于2013年2月入手

所购机型：Lumia 920联通定制版（白色）

如今智能手机硬件透明化、功能同质化，似乎每台手机能做到事情都是一样的。在选择Lumia 920时，三星GALAXY Note Ⅱ、iPhone 5以及HTC Butterfly这三款较有特色的手机一度进入了我的视野。Note Ⅱ的大屏以及强悍的续航能力很吸引人，我把玩过朋友的Note Ⅱ，感觉屏幕不太清晰，塑料机身也显得廉价。iPhone 5屏幕细腻，应用丰富且品质很高，但感觉创新太少，让人审美疲劳。Butterfly 那1080p的屏幕以及Beats Audio音效系统一度让我着迷，不过拥有四核处理器以及5英寸高清屏的它，竟然只配备了2020mAh的电池，而且还不可拆换……



Butterfly

iPhone 5

三星GALAXY Note Ⅱ



1 为什么决定购买诺基亚Lumia 920?

王卫星

外观设计相当漂亮，一眼就喜欢上了。Lumia 920的屏幕以及相机功能也是特别给力，特别是在夜拍方面，几乎“秒杀”了当时的所有旗舰机型，让我这种拍照爱好者非常激动。我对安卓手机已经审美疲劳，安卓对用户隐私保护也不怎么好，WP8系统很新颖看起来很美观，而Lumia 920作为WP8手机中的王者，对我的诱惑实在太大。

邵梦波

之前朋友使用的是Lumia 900，而我也在他的影响下慢慢喜欢上了诺基亚Lumia系列以及Windows Phone系统。对于我这种外观控来说，Lumia 920那弧形的机身以及4.5英寸的大屏无可挑剔。而强大的拍照能力、贴心的城市万花筒以及超灵敏触摸技术更是深深吸引了我，要知道，早在它的发布会上我就下定决心要购买这款手机了。

陈锐新

我选择Lumia 920的原因非常简单。六成因为它漂亮的外观；三成因为对老牌厂商诺基亚的信赖；最后一成则是其带给了我独特的新鲜感。至于Windows Phone 8，从没用过的我对其并没有太大的感觉，如今想来在购买920时有些冲动，不过事实证明我的选择是正确的。

2 对Lumia 920的拍照功能使用感受是怎样的？好用吗？会经常用吗？有不满意的部分吗？

王卫星

当时买手机的时候就是看重了Lumia 920的拍照功能，如今我走在路边看到美景时就会情不自禁拿出920拍下来。照相的整体效果很好，大光圈也使得拍照区域很广。最重要的是，有了920后，我特别喜欢在晚上拍照。920不开闪光灯拍出来的效果很是让人惊讶，就连肉眼看不到的景色都会清楚的显示出来，自从有了920后再也不会出现对于夜景的拍摄无力了。

邵梦波

Lumia 920的拍照效果对于我这种相机外行来说，实在是太好用了。自从入手了920后，我的拍照频率增加不少。比如拍摄路边的风景，甚至是放学时将黑板上的作业拍摄下来……对于920拍照不满意的地方在于，当我将所拍的相片放大后，发现会有明显的模糊现象，这点让人有点难以忍受。不过听说诺基亚将在下一次更新修复这个问题。

陈锐新

暗光拍摄几乎可以秒杀所有旗舰手机。这里的暗光拍摄并非是说不开闪光灯就能拍出效果很好的照片，事实上920在开了闪光灯后通过防抖加增加曝光时间，依然能达到比起其他旗舰手机更低的噪点更清晰更亮的拍照效果。当然，拍照是为了好看而不是比谁晚上更亮更清晰，不过920的暗光拍摄真实感确实很强。此外，我在冬天进行户外拍摄时发现自己的手冻得发抖，而这个时候920良好的防抖功能优势就体现出来了。

③ 使用Lumia 920一段时间，你在哪些方面比较满意呢？

王卫星

从今年元旦手机到手到现在四个月的时间,整体上来说Lumia 920给我的感觉还是不错的。它的外观设计让我带出去很能吸引眼球,而在拍照方面那更是非常出色,照相的对焦很有层次感，特别是其独特的防抖功能更是让我喜欢。此外，Lumia 920的屏幕使我在浏览网页和看电子书时感觉很舒适，不会有刺眼或是看不清的感觉。机身下的三个实体按键手感非常棒，且很有质感。

邵梦波

自从使用了Lumia 920以后，日常拍照就成为了我生活中的一大习惯——花草树木、星空河流，都是我拍摄的对象。我想这就是所谓的手机自身优点改变了使用者的生活习惯吧。除了拍摄功能，WP8系统也让我非常满意。与我之前常用的安卓系统相比，两者各有优点，但是用Lumia 920能够带给我一身轻松的感觉，原因是它不需要特意清理后台，当运行超过7个后台应用时，会自动关闭掉最先打开的后台应用。此外，WP8系统在流畅性的表现也让我感到惊喜。

陈锐新

920总能给我一种惊艳的感觉。特别是WP8系统，其流畅性让人难以置信。打开多个应用软件都不会感觉到卡顿，而在多个应用中切换时更是几乎无延迟瞬间完成。Lumia 920的信号很强大，我曾试过在iPhone 4S搜不到Wi-Fi的地方，Lumia 920照样能够无压力连接。此外，Lumia 920还能定制邮箱、QQ、微信等软件的消息推送到锁屏界面，而人脉系统的整合能力更是方便好用。



④ 有哪些觉得不够满意的地方？

王卫星

Lumia 920虽然亮点很多,但是还有些瑕疵的。比如运行一些软件的时候会闪退，而且在运行某些软件长时间后机子会很热，甚至会因此重启，当然这也可能是由于WP8是一款全新的系统，其相应软件优化不够，软件的整体质量上显然有待提高。Lumia 920将系统的媒体声音和电话音量整合在了一起，这就导致了有时候我听歌时将音量调小后，容易错过来电和信息。

邵梦波

音量分离以及缺乏重力感应关闭功能是我对Lumia 920不满意的地方。音量分离对于喜欢带耳机听音乐的朋友来讲真的非常重要，没有这个功能就好比电脑上的听歌软件没有自带控制音量的功能。而缺乏重量感应关闭功能带来的影响是：例如Lumia 920自带的IE10浏览器十分好用，但是IE10并没有内置重力锁定，加上Lumia 920本身也没有重力锁定，导致我躺在床上上网的时候，不停变换的横竖屏显示让我很不习惯。

陈锐新

1.音量不能分开管理，禁音玩游戏把声音禁止了，然后忘了调回来的结果就是漏接电话。
2.应用少，当然该有的基本都有，不过依旧有些缺乏，比如有淘宝却没有阿里旺旺。此外，一些主流软件存在小Bug，虽然不影响使用但还是有点不爽。
3.弧形屏幕显示很好但是难以贴膜，翻转易刮花，屏幕也比想象中的脆弱。
4.厚重，这个有人欢喜有人忧，特别是当放在裤子口袋里时，确实感觉比较尴尬。

5 对Windows Phone 8系统的使用感受是怎样的?

王卫星

WP8系统界面很是简洁也很流畅,用起来非常爽。不过,WP8系统的后台处理感觉不是很好,有时候切换应用的时候会黑屏出现“正在恢复”的字样。此外,WP8在快捷设置上也比较麻烦,比如开关Wi-Fi时每次都需先点进设置里。除此之外,WP8系统整体设计也不是很完善,比较典型的在于重力感应开关这种最基础的系统设置都没有,这使我躺在床上浏览网页的时候很不方便。不过我相信作为一款新系统,WP8在后续的升级中一定会进行补充和优化。

邵梦波

对于WP8这个系统,我是真心很喜欢。我购买Lumia 920很大程度就是看中这个系统,并称它为潜力股。虽然相比如今的iOS以及Android系统它还显得很稚嫩,不够成熟。但是WP8那独特的操作界面总能给人一种与众不同的新鲜感,对于我这种喜爱追求个性的用户来说相当适合。而它流畅的操作感觉更是加强我的体验。尽管目前WP8的应用在数量以及质量上还需要加强,但已经出现了许多WP8平台上特有的优质应用,这些都让我对这个成长中的系统充满了信心。

陈锐新

WP8很新颖,也很独特。界面排列的并非死板的图标,而是鲜艳的磁贴,微博、新闻、天气、照片等都可以动态显示。虽然三个虚拟键的震动反馈不能关,但是手感相当不错。其中返回键并非单一返回程序上一步直到桌面,而是可以一直返回到你前几个打开的应用里,很是方便。由于WP8的后台机制我养成了不关应用,不管应用的“坏习惯”。Skydrive很好用,定制得相当深入,比如我在UC浏览器下载的东西可以直接上传到Skydrive,再也不用担心忘带数据线了。总体来说WP8的短板在于这是一款全新的系统,生态圈还不够完善。但是其本身很有特点,打破了我对传统系统UI的印象,当然,想要完全上手也需要一定的时间。

编辑点评

三位用户分别发表了自己的实际体验感受,总的来说,显然他们对于购买了Lumia 920的决定并没有后悔。虽然我们也看到Lumia 920目前还拥有众多的不足之处,但其所具备的种种独特魅力足够使我们淡化甚至忽略它的缺点。我们也希望诺基亚能够看到用户们的意见,在将来带来更好的Lumia系列产品。MC



小改进还是大提升？
解读AMD移动版Richland APU

文/图 张平

APU是AMD未来很长一段时间的发展重点。作为业内独具CPU、GPU以及芯片组三重技术的厂商，AMD力求将APU打造成独一无二的特色产品。在经历了第一代Llano APU和第二代Trinity APU后，全新一代Richland APU也于近日正式亮相。而首先登场的，是移动版的Richland APU。

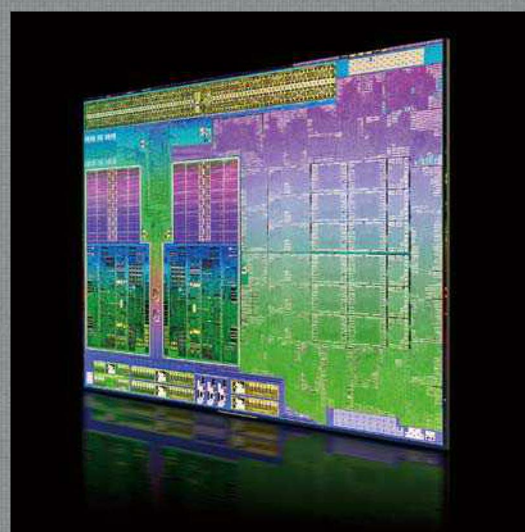
2013年3月12日，AMD发布代号为“Richland”的全新APU家族，首发产品为移动版，桌面版还得等待一段时间。相比上代Trinity APU，新的Richland APU有什么改变？

全新命名，精英登场

在一开始我们有必要梳理一下Richland APU的命名规则。在“推土机”时代，AMD CPU的命名规则曾经历了一次大变动，之前的名称如Phenom、Athlon几乎不再出现在主流处理器中，取而代之的是A、FX等单一字母。在Richland APU上，AMD沿用了这一命名规则，不过加入了一个单词“Elite”。所以，Richland APU的标准称呼是“AMD Elite A-Series APU”，国内翻译为“AMD至尊版A系列APU产品”。可能考虑到如此命名稍显复杂，我们在终端市场上看到的产品依旧是“A”+“产品次序代号”+“产品数字型号”+“特殊字符”的组合方式。比如移动平台发布的A10-5750M。

此次公布的移动版Richland APU产品共有四款，分别是A10-5750M、A8-5550M、A6-5350M以及A4-5150M。这几款产品的详细信息见表1。

作为针对中高端市场的产品，A10-5750M相比此前的A10-4600M(4核心、基准频率2.3GHz、加速频率3.2GHz、4MB二级缓存、384个流处理器、GPU频率基准值497MHz、加速值686MHz)，无论是CPU部分还是GPU部分的频率都更高了。但是TDP维



■ AMD Richland晶圆图，和之前的Trinity没有明显不同。当然不排除AMD“更改”了晶圆图的部分内容。



■ Richland APU的关键特性

表1：AMD移动版Richland APU型号表

产品型号	核心数量	CPU频率（基准/加速）	二级缓存	GPU核心名称	流处理器数量	GPU频率（基准/加速）	TDP	内存支持
A10-5750M	4	2.5/3.5GHz	4MB	HD 8650G	384	533/720(MHz)	35W	DDR3 1866
A8-5550M	4	2.1/3.1GHz	4MB	HD 8550G	256	515/720(MHz)	35W	DDR3 1600
A6-5350M	2	2.9/3.5GHz	1MB	HD 8450G	192	533/720(MHz)	35W	DDR3 1600
A4-5150M	2	2.7/3.3GHz	1MB	HD 8350G	128	514/720(MHz)	35W	DDR3 1600

持不变，性能会有一定幅度的提升。仔细对比，我们发现Richland APU的A8、A6和A4处理器相比上代Trinity APU的同级别产品，其主要的提升都在频率方面。

Richland APU有多少改进？

总的来说，Richland APU在CPU和GPU架构上都维持了之前Trinity APU的设计，没有太多新的更新。

CPU部分：加强功耗和频率控制

AMD CPU的整体架构基本上维持着2年一次的更新速度，所以Richland APU使用的还是“打桩机”架构。当然，这并不意味着Richland APU只是换了个名字的“新产品”，AMD在工艺制程、功耗与频率控制方面加入了更多内容，这使Richland APU能在相同TDP下运行在更高的频率上。

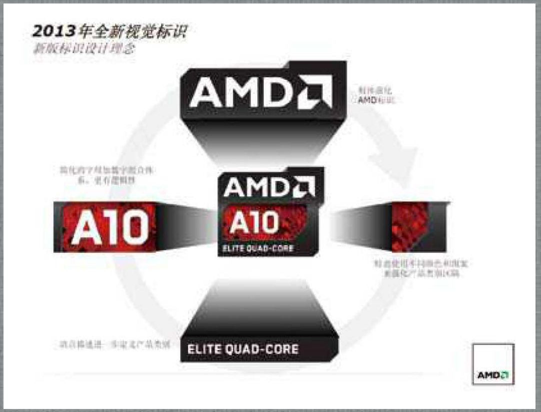
在Trinity APU上，AMD加入了大量的监控传感器来监控APU各个部分的温度和运行状况，以确保APU在温度、功耗和频率(性能)方面取得较好的统一。对APU而言，各个部分通常不会在同时进入满载状态，总是有部分组件处于待机状态，部分组件处于工作状态。这个时候系统会监控那些进入低功耗状态的组件，提升工作状态，以求更快地完成整个工作任务。这种调整是动态的、快速的，并始终在TDP以及温度控制的范围之内。Richland APU将这项动态频率调整技术命名为“Hybrid Boost”。它内部比Trinity APU集成了更多的温度传感器，能够更为全面、精确地监控整个APU的温度和功耗情况。不仅如此，Richland APU还改进了频率控制的算法，让整个APU能够更为均衡、智能地调整功耗和频率，谁更需要性能就加强谁。在AMD的展示中，CPU和GPU在温度、频率方面都控制得很出色，整个APU的功耗有一定下降，运行频率也更高了。

根据AMD的数据，移动版Richland APU相比上代产品，在待机、网络浏览和视频播放的

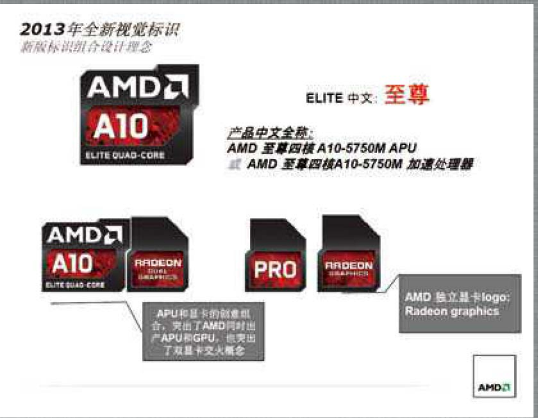
TIPS：AMD全面更换新LOGO

在发布Richland APU时，AMD的LOGO再次更新。好看与否咱们暂且不说，不过其传达的内容确实非常丰富。新LOGO包含的产品包括FX系列处理器、9系列芯片组、Radeon系列显卡、Radeon系列内存、Radeon系列固态硬盘、嵌入式方案、G系列嵌入式APU、Geode嵌入式处理器、R系列嵌入式APU以及A88X、A75芯片组等。

除了为不同的产品设计几乎统一外形的LOGO外，AMD还在中间文字的背后使用不同的色彩表示不同的产品等级，从高到低分别是：FX处理器独一无二的艳红纹理，纯红、纯白以及特殊解决方案使用的黑色。最后是底部，AMD将这块区域用于标识产品本身的额外属性(不一定有)。比如Richland APU的四核心产品就标注了“ELITE QUAD-CORE”（至尊四核）的字样，与此类似的还有FX处理器标注的“UNLOCKED”（不锁倍频）以及Radeon旗下的内存和固态硬盘产品。新LOGO给用户传达出的信息很明确：AMD要统一产品标识，并且加入固态硬盘等新产品线。



■ AMD更换了全新的LOGO，不仅仅包括CPU和显卡，还有内存、SSD等项目。



■ 除了单个产品的LOGO外，Dual Graphisc的LOGO也随之更改。

情况下，无论是APU功耗还是平台功耗都有一定程度下降，具体来看，功耗分别下降了0.3W、0.3W和3.2W，能为笔记本电脑延长大约1小时左右的续航时间。此外，Richland APU在高清播放时的效率也比上代产品提升47%。

GPU部分：GCN还是VLIW-4D?

在Richland APU的GPU部分，AMD没有给出任何说明。对于GPU部分采用了什么架构，我们可以根据目前的信息加以判断。

信息一：Richland APU中的GPU全部升级到了Radeon HD 8000，桌面版OEM的GPU目前也是Radeon HD 8000，架构则采用了GCN架构。

信息二：此前在回答记者有关Richland APU情况的提问时，AMD表示他们更注重用户体验而不是讨论架构。

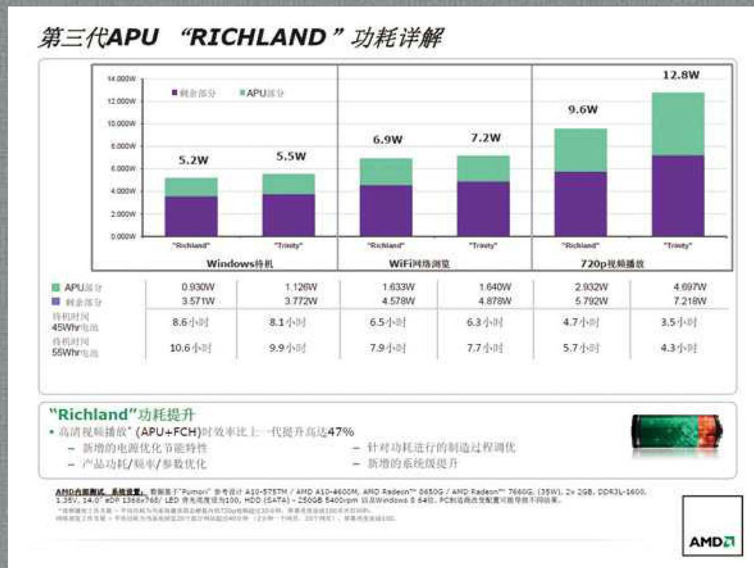
信息三：Richland APU系列可以和HD 8000系列显卡组建Dual Graphics交火系统。

信息四：移动版本中，Richland APU的性能相比Trinity APU提升幅度并不大，大约只有10%，同时Richland APU的频率相比Trinity APU，无论是基础频率还是加速频率，都有5%~7%的提升。

从上述四条信息，我们可以进行以下推断：

一、Richland APU可以和HD 8000系列显卡组建Dual Graphics交火系统。从Dual Graphics技术的发展来看，早期的类似技术(Hybrid CrossFireX)只能支持相同流处理器数量的集成显卡和独立显卡进行双卡互联，后来发展到可以支持不同流处理器数量的独立显卡和集成显卡组建双卡互联系统。随后在APU上，AMD推出了Dual Graphics技术，不但可以支持流处理器数不同的显卡，还可以让架构不同的显卡进行互联。比如A10-5800K就可以和Radeon HD 6670显卡组建Dual Graphics平台，前者流处理器为384个，采用VLIW 4D架构，后者为480个，采用VLIW 5D架构。

二、在频率提升5%~7%的情况下，Richland APU的性能提升了约10%。作为对比，可以用Radeon HD 6850(775MHz、960个VLIW 5D流处理器)对比Radeon HD 7850(860MHz、1024个GCN流处理器)：后者在频率高出11%的情况下，性能超出前者大约54%。换句话来说，GCN架构相比同流处理器、同频率产品的性能提升是极为明显的。由于功耗控制部分的改进，Richland APU的GPU应该有更多时间运行在高频率



在实测功耗测试中，Richland APU相比Trinity APU有一定变化，但差距不大。



Richland频率提升的来源是更强的功耗控制



在AMD的官方测试中，Richland GPU的成绩不错，希望我们拿到产品后，它的实测表现也能如此。

上，这样的成绩比较符合VLIW 4D架构的表现。

更注重体验：Richland APU新增功能

Richland APU在硬件部分的改进并不多，不过它在软件和应用体验部分却加入了不少新东西。AMD推出了5个技术用于加强Richland APU在应用方面的表现：

AMD Face Login

AMD的面部识别技术，应用此技术可以使用人脸作为密码，在开机、进入邮箱和私密网站时可以不用输入密码。目前在Richland APU中只有A10和A8支持，操作系统则仅仅支持Windows 7和Windows 8，浏览器需要IE 9和IE 10。目前很多人脸识别技术都很难分清楚真人和照片，不知道AMD的Face Login是否有独特之处。

AMD Gesture Control

AMD开发的手势控制技术。用户可以使用摄像头拍摄，然后利用手部动作来控制部分应用程序。目前支持的应用程序包括Windows Media Player、Windows Photo Viewer、Microsoft PowerPoint、Adobe Acrobat Reader，Microsoft Photos、Microsoft Music、Microsoft Reader、Kindle等。

AMD Screen Mirror

这是媒体传输技术，可以将采用Richland APU的电脑所显示的内容，传输到其他PC、电视机、平板等显示设备上。

AMD Video Entertaiment Features

新增的视频处理功能，可以用于稳定视频、加强影片画质等。

Start Now

用于加快系统启动速度。AMD优化了BIOS，在系统从睡眠状态恢复时，会以更快的速度启动到桌面。

Richland APU改动不大，转向体验才重要

AMD未来将更重视用户体验。在Richland APU上，AMD就开始践行这一思想，虽然Richland APU的架构改进微乎其微，但是经过改进的APU在功耗控制和性能表现上还是有一定的提升，再加上AMD带来了一些独特的应用功能以及AMD GPU成熟而优秀的驱动，新一代Richland APU还是相当值得期待的。

Richland APU的出现，可以看作是一次小改动，但是其背后理念的转化，也可以看作AMD在纯粹拼硬件架构后的积极转向。毕竟冷冰冰的硬件对消费者来说毫无意义。AMD从硬件转向应用，也应该算一个“大提升”吧。MC

相比已经上市的移动版Richland APU，桌面版Richland APU至少还要等到6月才会正式登场。不过根据目前泄露的资料，我们也能掌握一些桌面版的情况：

表2中缺少了GPU流处理器数量、内存支持情况以及缓存的相关信息，只有等待未来更多消息出现后再行补充。不过架构方面桌面版和移动版Richland APU一样，都只是在上代Trinity APU的基础上进行了“小改款”。CPU和GPU部分的性能提升主要来自于更高的频率和更合理的功耗控制。

表2：AMD桌面系列Richland APU型号表

产品型号	核心数量	CPU频率（基准/加速）	GPU核心名称	GPU频率	TDP
A10-6800K	4	4.1/4.4GHz	HD 8670D	844MHz	100W
A10-6700	4	3.7/4.3GHz	HD 8670D	844MHz	65W
A8-6600K	4	3.9/4.2GHz	HD 8570D	844MHz	100W
A8-6500	4	3.5/4.1GHz	HD 8570D	800MHz	65W
A6-6400K	2	3.9/4.1GHz	HD 8470D	800MHz	65W
A4-6300	2	3.7/3.9GHz	HD 8370D	760MHz	65W



■ AMD在Richland APU上强调自己独特的应用体验并给出了不少优化过的应用程序。

保护用户隐私

你应该了解的移动智能设备安全设置

文/图 丁伟

智能手机、平板上的数据安全向来被大家所关注，却又不够受到重视，但在经历了央视3·15晚会的曝光以及360事件的持续发酵后，它再次成为一个全民关注的话题。如何保护我们在移动智能设备上的隐私信息不受侵犯？一方面可以借助第三方软件，另一方面则需要我们加强在日常使用中的安全意识。360事件让许多用户对第三方软件并不放心。所以为了避免个人隐私信息的泄露，依靠系统提供的安全设置，再加上日常使用中的良好习惯，才是最靠得住的方法。下面，我们将分别就目前主流的移动智能系统Andorid、iOS以及Windows Phone 8的安全设置以及需要注意的使用习惯与大家进行分享。



www.PDFzazhi.com

开源策略带给Android系统的可不只有海量的免费应用和丰富的功能，也让它相比其他智能系统可能遇到更多的安全问题。用户使用Android智能手机接触到非官方市场应用的机会更大，由于其应用很容易被恶意软件的制造者重新包装分发，导致用户在无意中安装了这些应用。杀毒软件和系统管理软件能在一定程度上应付这个问题，但无孔不入的恶意软件还是值得我们保持高度警惕。

安全选项如何设置

依靠Android系统自带的安全设置，我们可以锁定SIM卡，用户必须输入PIN才能使用手机，或者通过设置图案、密码等方式锁定屏幕。此外我们还需要留意一些涉及隐私信息的选项，在哪些情况下可以开启它们，在什么时候应该关闭。

屏幕锁定

进入“设置”，选择“安全设置”(图1)。

选择“屏幕锁定”，一般有四种解锁方式，第一种“滑动”起不了保护作用，我们可以选择后面三种。其中人脸解锁并不是所有机型都有，有的机型会提供PIN锁定。这其中我觉得最好用的是图案方式，解锁速度快(图2、图3、图4)。

不过我也发现了该功能的一个漏洞，当我安装第三方锁屏软件，并将它设置为默认锁屏时，我们刚才设置的屏幕锁定模式就不起作用了。所以要使用它，得先把默认锁屏设置为系统自带的。

SIM卡锁定

进入“设置”，选择“安全设置”，再进入“设置SIM锁定”。输入密码可以锁定SIM卡，默认PIN是1234，可以对它进行修改。设置好后每次重启手机或更换手机后，别人就无法直接使用这张SIM卡，从而防止话费被盗(图5)。

查看应用程序权限

通过了解一个应用的权限，我们能在一定程度上判断它是否存在恶意行为。进入“设置”，选择“应用程序”。我们可以查看已经安装的应用，点击它可以看到它所获得的权限。如果一个游戏需要读取短信，那么你可以删除它了。判断是否应该删除它的原则就是这个应用有没有调用不符合它类型的权限(图6、图7)。



■ 图案锁定
■ 密码锁定

其他设置

“安全设置”中的“未知来源”是否要勾选我觉得因人而异。如果不勾选，我们只能在Google Play Store里面安装应用，速度比较慢。而如果要使用安卓市场、安智市场等第三方市场来安装应用，就必须勾选这个选项。一般来说勾选后问题不大，因为我们识别恶意软件可以通过查看应用的权限，但对于那些对智能手机、平板并不熟悉的用户，我还是建议关闭这个选项(图8)。

Cookie确实很方便，它保存着我们在网站上登陆时使用的用户名、密码，不过也正因如此，一旦Cookie泄露，我们的信息也将面临风险。所以最安全的方法是禁止接受Cookie，设置方法是在你常用的浏览器设置选项中，不勾选接受Cookie。不过这样做也有缺点，那就是每次登陆网站都需要重新输入用户名和密码(图9)。

Android系统中的应用会在后台运行，所以为了防止应用在待机时自动回传用户数据，我们可以打开“开发者选项”，选择后台进程限制，将选项设置成“不允许后台进程”。此设置既能起到省电的作用，又可以防止应用在后台启动并使用流量来进行各种操作(图10)。

你应该养成哪些良好的使用习惯?

对系统中的安全选项进行设置，只是我们在防备恶意软件上迈出的第一步。在日常使用中，养成良好的习惯也是很重要的。

很多用户喜欢通过PC为智能设备安装应用。由于Android系统是默认关闭连接管理应用功能的，所以我们需要打开“开发者选项”中的“USB调试”。像我们使用豌豆荚、91手机助手等软件，都得靠它。一旦该设置被用户取消勾选，以上PC工具就无法访问用户的Android设备了。但由于打开它后相当于用户放弃了对于手机的部分控制权，PC端的软件可以直接获取用户的隐私信息，而且在安装应用时也不会提示它会获得哪些权限，这就为今后的使用埋下了隐患。所以如果你需要保障手机的相对安全，关闭“USB调试”或许能够规避更多的安全风险(图11、图12)。

安装应用时，系统会列出该应用将要使用的权限，很多人看都不看就点击安装，这其实就留下了安全隐患。对于一般的权限，我们可以不用管，我们需要留意的是那些涉及用户隐私的权限，包括短信相关权限、联系人权限、地理位置权限、拍照权限等。在安装应用时应当注意，如果应用的功能并不涉及



这些权限，比如一款游戏或阅读应用，就不需要获取你的通讯录，但如果发现它们需要这类不符合它们的权限，就应该不要安装，以免用户隐私泄露(图13)。

在下载某项应用时，我们可以先考察它的质量。这跟在淘宝购物很类似，我们不妨看看它的下载数量、评分以及用户对它的评价(图14)。

第三方的通讯录、第三方短信软件越来越多，但这些软件都可以直接访问用户的隐私信息，如果手机中的此类原生应用已经具备你想要的功能，就不要再安装第三方应用了，避免造成隐私泄露的问题(图15)。



iOS

相对于Android系统的手机、平板，我们用着苹果iPhone、iPad似乎要更放心一些，毕竟iOS是一个封闭的系统，在保护用户隐私方面可以做得更好。话虽如此，但根据一家关注数据安全的机构NYMITY的最新调查结果，iOS系统存在的安全隐患并不比Android系统少。这项调查是对两个系统上50款最热应用进行测试，结果发现Android系统有92%的应用没有对接收和发送的数据进行加密，而iOS系统则达到100%。这其中，60%的应用会跟踪用户的地理位置，54%的应用会访问用户的通讯录，60%的应用会与广告或分析网络“分享用户数据”，14%的应用会访问用户的日程表。是不是没有想到？所以在使用iOS的设备时，我们依旧不可大意，看看iOS提供了哪些可以帮助我们更好地避免隐私泄露的选项，又应该如何设置它们。

安全选项如何设置

在使用iOS系统的产品时，我们需要注意的主要是“隐私”设置。iOS 6在“隐私”设置中有不少可设置项。打开“设置”→“隐私”，我们可以看到“定位服务”、“通讯录”、“日历”、“提醒事项”、“照片”、“蓝牙共享”以及部分可能会被其他应用要求访问的应



■ “隐私”设置界面一览，除了常规选项，我们还能看到新浪微博这类应用。

用，如微博、Facebook等。单击每个子项，我们就能在其中看到哪些应用在调用这些涉及个人隐私的数据(图1、图2、图3)。

只要知道了可以在这里对隐私数据进行限制，设置本身其实是非常简单的事情。拿“定位服务”举例，进入后我们可以看到众多会调用“定位服务”数据的应用，我们要做的是鉴别哪些应用需要使用“定位服务”，而哪些应用并不需要。比如游戏、视频、资讯类应用，完全可以取消授权，而并不会对正常使用带来影响。而地图、天气类应用则可以授权此项服务。同理，“通讯录”、“照片”都是比较重要的隐私，我们在授权应用时，应注意它的正常使用是否需要这项服务，无关的应用如果想调用该服务应坚决取消授权。

你应该养成哪些良好的使用习惯

在初次打开一项应用的时候，系统都会提醒你是否允许它推送通知，或者使用一些服务，只要涉及会调用个人隐私数据的服务，比如我们前面提到的那些，你可别看都不看就点击“是”。多花5秒钟想想它是不是真的需要调用这些隐私数据才可以正常使用，一开始把好关比后面去补救更好(图4)。

即使你做到了上面一条，我还是建议你时不时地到“隐私”设置中去看看，有没有不该调用某项隐私数据的应用正在“偷偷”地调用，防患于未然总是好的。

现在有许多应用可以绕过App Store安装软件，如同步推、PP助手、快用苹果助手等，在带给用户更方便的应用安装体验的同时，它们在安全性方面是否会带来一些意想不到的问题，我觉得还是值得考虑的。对于特别在意安全、隐私的用户，我建议还是在App Store下载、安装应用(图5)。

2



■ 在对应用授权“通讯录”时，更应该谨慎。

3



■ 像微博这样的社交类应用，往往需要访问相册，如果禁止的话你就无法分享照片了。

4



■ 这个时候，你应该多花一点时间想想是否应该允许该应用使用可能涉及隐私的数据。

5



■ 用这类软件安装应用确实很方便，下载速度也比App Store快很多，但安全性却要打个折扣。

Windows Phone 8

Windows Phone 8(以下简称WP8)系统在应用的审核、下载、安装方面颇有iOS的风范。由于WP8限制性的开发策略，对权限开放不多，自然对于第三方应用的约束就更大，这在很大程度上能对用户数据信息的安全性提供保障。此外，WP8也在设置中提供了一些保护用户数据安全以及隐私的选项，下面让我们看看要如何设置它们。

安全选项如何设置

儿童园地

WP8提供了一项名为儿童园地(Kids corner)的功能，在里面你可以设置你的孩子可以访问的应用、游戏、视频和音乐，而在“开始”屏幕上的应用和信息则通过密码来保护。其实我觉得这个功能不光可以针对儿童，对于需要将手机借给他人临时使用的情况，也可用它来达到限制他人访问用户隐私信息的目的。具体设置步骤如下：

在“开始”屏幕或“应用”列表的“设置”中，选择儿童园地，并点击下一步(图1、图2)。

我们需要向儿童园地中添加允许儿童浏览的内容，它提供了包括“游戏”、“音乐”、“视频”和“应用”在内的可选项。我们可以分别进入各子项中，选择需要添加的项目(图3、图4、图5)。

当添加完所有项目后，我们就可以进行下一步了。

如果我们的智能手机此前没有设置锁屏密码，那么在设置到这一步后需要添加一个锁屏密码，因为设置了密码后才能确保其他人无法从儿童园地直接访问“开始”屏幕。点击“设置密码”，键入密码，然后点击“完



成”(图6)。

点击“完成”即可离开设置。设置完成后，我们可以在锁屏界面中向右滑动，进入儿童园地(图7、图8)。

可以关闭的设置

在设置中，有一些服务会涉及用户的隐私，我们可以在平时关闭它们，需要的时候再打开。

在设置选项中，我们可以看到“定位”子项，它负责开启定位服务。如果打开它，将允许所有应用使用智能设备当前所处的位置信息。在大多数情况下，我们应该关闭它，只有在使用地图服务、导航等需要使用定位服务的应用时，我们才需要开启它。一直打开不利于保护隐私(图9)。

此外，在WP8手机中，我们会设置一个Microsoft账户，用来接收邮件、同步信息。其中它有一个照片自动上传的功能，拍照后照片会同步到手机关联的Microsoft账户中。由于它会保留上传图片的位置信息，所以也涉及到隐私，对于没有同步照片使用习惯的用户来说，我们可以关闭它。“设置”→“应用程序”→“图片和相机”→“SkyDrive”，选择“不上传”(图10)。

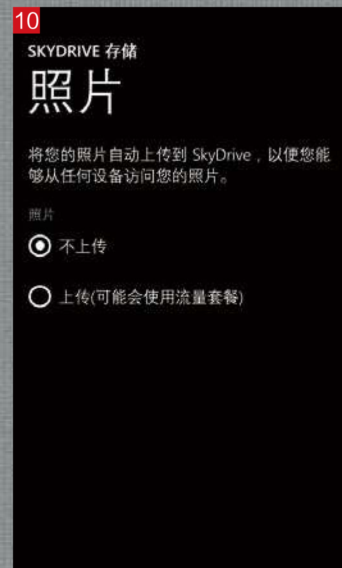
手机被盗后如何清除数据

WP8提供了在手机被盗后，帮助用户找寻手机以及远程清除数据的功能。不过要使用这些功能，我们需要在手机上开启“寻找我的电话”功能。

首先在电脑上登陆www.windowsphone.com，并使用与手机进行关联的Microsoft账户登陆。

单击“查找我的手机”，可以看到页面上显示了“振铃”、“锁定”、“清除”等选项。一开始我们可以通过“锁定”对手机设置密码，保护话费的安全。还可以发送信息到手机上，以便让捡到你手机的人能通过你提供的联系方式找到你。如果确定已经无法找回手机，为了保护手机上的隐私信息，可以选择“清除”，手机将恢复为出厂默认状态，不过这样我们也就没办法再通过windowsphone.com找到它了(图11、图12)。









一起触控吧！
低价触控笔记本电脑&超极本选购谈

文/图 王阔

由智能手机和平板掀起的触控操作潮流，正义无反顾地向PC领域前进。尤其是专门针对触控操作进行了大量深度优化的Windows 8操作系统的全面上市，使得触控操作在PC上拥有了良好的软件系统基础。因此从去年下半年开始，预装Windows 8操作系统的变形超极本已经抢先全面搭配触摸显示屏，而触控操作也自然而然地成为这些产品最吸引人的卖点之一。不过，这些产品的高端定位和不菲价格注定了它们难以被大多数消费者接受——有足够预算并且有变形操作需求的用户毕竟是少数。对大多数普通用户来说，低价触控笔记本电脑或者超极本更合适。

至少从用户体验和制造成本两方面来看，笔记本电脑和超极本都是目前最适合进行触控操作的PC产品。一方面，在台式机显示器上进行触控操作时，用户的整个手臂往往处于悬空状态，因此使用时间稍长就会疲惫不堪。相比之下，在笔记本电脑和超极本上进行触控操作就要方便得多，有了办公桌面作为手肘的支点，用户自然就没那么累了。

另一方面，由于设计原理和制造工艺的缘故，触摸屏的尺寸与成本之间并不是简单的线性关系，而是成倍增加。因此大尺寸触摸屏的成本相当高，特别是台式电脑需要使用的22英寸以上尺寸触摸屏，成本提升幅度更是明显。以23英寸显示器为例，支持触控的显示器价格比普通显示器高2000元左右，这样的价格对很多消费者来说都是难以接受的。但这样的问题在笔记本电脑和超极本上并不突出（14英寸左右触摸屏的价格不算太高）。事实上，部分触控笔记本电脑和超极本已经进入了5000元左右的主流价位，甚至有不到4000元的型号可选。对很多普通消费者来说，选择它们并不会为自己带来多大的负担。



触控手势	等效鼠标操作	
从右边缘轻扫获取系统命令 从屏幕右侧轻扫显示超级按钮（Charm）和系统命令。	将鼠标指针置于屏幕右下角。	
从屏幕左侧轻扫将显示之前使用过的应用。 从屏幕左侧轻扫将显示最近使用的应用，你可以从该列表中选择应用。	请将鼠标置于屏幕左上角，并向下滑动查看最近使用的应用。	
从屏幕左侧轻扫切换应用 从屏幕左侧轻扫将显示你开启的应用的缩略图，因此你可迅速切换至这些应用..	将鼠标指针置于屏幕的左上角并单击以循环显示应用，或将鼠标置于屏幕左下角并单击查看开始屏幕	
从底部或顶部边缘轻扫获取应用命令 从底部或顶部边缘轻扫可以显示应用命令。从屏幕顶部向底部轻扫可以停止或关闭当前应用。	右键单击应用，查看应用命令。	
拖动应用以将其关闭 你不必关闭应用。应用将不会减缓你电脑的运行速度，它们将在长时间未使用时自动关闭。如果你希望关闭某应用，请将该应用拖动至屏幕底部。	点击应用顶部以查看应用命令	

■ Windows 8操作系统部分触控手势一览

为什么要为触控埋单?

单从价位来看，支持触控功能的笔记本电脑或者超极本并不会超过大多数消费者的预算，因此选购它们并不会让人犯难。但是即便如此，相比普通笔记本电脑或者超极本，它们在性价比方面仍然处于劣势。以戴尔Inspiron 14R为例，同样是4999元价格的子型号，支持触控的型号采用了超低电压版本处理器，而普通型号则采用了性能更高的常规电压处理器，因此后者的整体性能特别是运算性能要高一个档次。换句话说，在相同价格的前提下，触控型号的性能肯定不如普通型号。要享受触控操作，就必须要有额外的付出。那么，为触控操作埋单值得吗?

如果正好有以下两类需求，那就值得：

一、使用Windows 8操作系统。

作为毫无争议的下一代PC主流操作系统，Windows 8针对触控操作进行了



■ 之前被命名为“Metro”的操作界面完全是为触控而生，只有通过触控操作才能体验它的设计精髓。

大量优化设计，我们甚至可以将Windows 8看成是传统Windows系统与触控两部分组合而成。也就是说，要想完整体验Windows 8操作系统带来的改变，就应该选择支持触控功能的PC。事实上，目前Windows 8操作系统销售不佳的情况，与支持触控功能的PC不多而且偏贵的情况也有很大关系。

在实际使用中，触控操作也确实为Windows 8增色不少。从屏幕右侧向左滑动手指，就可以调出超级按钮（Charm）；从屏幕左侧向右滑动，就能够查看之前使用过的应用程序，并可以直接点选重新激活程序；从屏幕顶端向下拖动应用程序，就可以关闭程序；IE10浏览器中，在屏幕上左右滑动就能实现网页的前进或者后退……如果是使用鼠标的话，要实现这些功能就要麻烦一点，例如要调出超级按钮，就需要将光标移动到右下角并稍微等待才行。据说Windows 8的下一个版本还会加入更多触控操作，例如目前已经在Windows Phone上使用的滑动关机功能。所以，为Windows 8提供触控操作的硬件基础是有必要的。我曾经测试过一些不支持触控，却预装了Windows 8操作系统的笔记本电脑，说实话，用起来总感觉少了些什么。

二、家里的老人或者小孩也要使用。

毫无疑问，触控是更直接和易于上手的操作方式。即使是老人和小孩这样的初级用户，也能比较顺利地使用平板这样的产品。但当他们面对键盘和鼠标这样的操作方式时，就是另外一种情况了。单击选中、双击打开、在“我的电脑”中找文件、在“程序”中找应用……相对复杂而且不够直观的操作，往往是初级用户使用PC的最大障碍。

在支持触控并预装了Windows 8操作系统的PC产品上，用户可以直接用触控的方式上网、听音乐、看电影或者玩游戏。因此即使是家里的老人或者小孩这样对PC操作一窍不通的初学者，也能很快上手使用。

值得一提的是，传统形态的笔记本电脑或者超极本就很适合触控操作，而不必一定选择变形或者分体式产品。这是因为在实际使用触控机型时，你的手肘往往有办公桌面提供支撑，因此不会出现使用台式电脑触控显示器时，整个手臂悬空容易疲劳的问题。

价格低在哪里?

在加入触控功能之后，要保证价格的竞争力，就必然要在其他地方进行削减。首当其冲的就是硬件配置，特别是处理器和显卡配置普遍比同价位的传统机型低。因此在性能方面存在一定的下降。其实在PC性能过剩的今天，即使硬件配置有所下降，但满足大部分普通消费者的日常应用需要并没有多大问题。更何况除了硬件配置之外，低价触控笔记本电脑或者超极本的其他方面并没有明显缩水。事实上，此类机型中的一部分是低价常规机型加装了触摸屏变身而来，自然在外观模具等方面没有缩水的空间。而另一部分采用了新模具的机型，例如华硕VivoBook系列，外观做工其实比普通机型更好一些。

低价触控怎么选?

笔记本电脑

目前支持触控操作的低价笔记本电脑大致可以分为两类：一类采用了常用于超极本上的超低电压版本处理器，另一类则采用了常规电压的移动处理器。相对来说，由于采用的处理器功耗更低，发热量更小，因此前者的机身更为轻薄，在便携性方面更有优势。需要注意的是，这类机型的处理器运算能力与普通笔记本电脑有明显差距，特别是在一些需要较大运算量的应用中（例如压缩解压大容量文件夹，或者进行视频转码操作等），它们的表现偏弱。不过在普通用户需要的大多数应用中（包括3D游戏），处理器性能差距不会有明显的体现，所以此类机型适合的消费者更为广泛。那些搭配常规电压处理器的机型，则更适合对性能有较高要求的用户。

超极本

正如前文所述，由于需要在兼顾价格的同时，提供触控操作并满足超极本的定义规范，因此低价触控超极本往往只能采用低端超低电压处理器和HDD硬盘，并且机身厚度和重量基本都处于超极本规范的上限。虽然在硬件配置和外观设计方面没有太大的亮点，但相比传统笔记本电脑，低价触控超极本仍然具备一定的便携性优势。而且除了大型3D游戏之外，它们的性能对大多数普通应用来说都已经足够了。

1.宏碁

Aspire V5-471PG-33214G50Mass

Aspire V5是首款上市的低价触控笔记本电脑，它为触控笔记本电脑的价格迅速进入主流价位贡献颇多。相比其他低价触控笔记本电脑，除了上市时间更早，Aspire V5还具备更轻薄的机身，以及更多个性化机身色彩设计。虽然采用了超低电压版本处理器，但在独立显卡的帮助下，Aspire V5仍然能够流畅运行《英雄联盟》之类的热门游戏。另外，Aspire V5采用不同配置的子型号较多。如果不需要独立显卡保证游戏性能，则可以选择更便宜的Aspire V5集成显卡型号，市场售价不到4000元。 |¥4599元

■ Core i3 3217U ■ 4GB ■ 500GB ■ NVIDIA GeForce GT 620M ■ 14英寸（1366×768） ■ 342mm×245mm×24.3mm ■ 2.1kg ■ Windows 8



2.戴尔

Inspiron 14R（Ins14RD-2628）

与Aspire V5一样，这款戴尔Inspiron 14R（具体型号为Ins14RD-2628）也采用了超低电压处理器。不过或许是出于降低成本的考虑，这款Inspiron 14R延用了该系列传统普通笔记本电脑模具，机身相对比较厚重，便携性一般。它的亮点在于显卡配置，GeForce GT 730M显卡的规格和性能与前代GeForce GT 645M相当，因此Inspiron 14R的3D游戏性能较强，能够在高画质条件下流畅运行大多数大型3D游戏。 |¥4999元

■ Core i5 3337U ■ 4GB DDR3 1600 ■ 500GB ■ NVIDIA GeForce GT 730M ■ 14英寸 （1366×768） ■ 346mm×245mm×25mm~29.6mm ■ 2.3kg ■ Windows 8



3.索尼

E系列14P（定制版）

在5000元左右价位上，索尼E系列14P是比较少见的将时尚外观、主流性能和触控操作融为一体的产品。它采用了常规电压处理器和Radeon HD 7670M独立显卡，具备了较好的3D游戏能力。它支持定制服务，不过选择触摸屏之后，机身色彩只能选银色或者灰色。如果要想再添加一些个性化元素，你还可以付费200元，通过激光刻印服务在机身上加上自己的名字或者一些简单的纪念性话语。 |¥5199元

■ Core i3 3110M ■ 4GB DDR3 1600 ■ 500GB ■ AMD Radeon HD 7670M ■ 14英寸（1600×900） ■ 341mm×245mm×22.6mm~32.2mm ■ 2.37kg ■ Windows 8









1.华硕
VivoBook S200L3217E

这是低价触控超极本中最能体现超极本便携特性的产品，在采用触摸屏支持触控操作之后，S200E的重量依然控制在1.4kg，外出携带非常方便。同时，S200E的硬件配置相比其他同类产品也不落下风，处理器、内存和硬盘都是主流之选，因此3899元的价格比较实在，性价比不错。S200E提供了包括RJ–45和VGA接口在内的大多数常用扩展接口，扩展能力比很多超极本都要强。另外，S200E采用了华硕近来大力推广的Sonic Master美声大师音效系统，实际音效相比普通低价超极本也有些许优势。|¥3899元

■ Core i3 3217U ■ 4GB ■ 500GB ■ Intel HD Graphics 4000 ■ 11.6英寸（1366×768） ■ 303mm×200mm×21.7mm ■ 1.4kg ■ Windows 8

2.神舟
飞天UT43

与神舟其他超极本一样，这款刚上市的UT43的性价比也非常出众。它不但是最便宜的触控超极本之一，而且在硬件配置方面很有诚意，特别是采用了高端超极本才会选用的128GB SSD硬盘，因此在系统反应速度和安全性（不怕机身颠簸）等方面更出色。同时，UT43的机身厚度也控制得不错，相比很多厚度超过20mm的主流价位超极本，18.9mm的厚度表现不错。|¥3999元

■ Core i3 3217U ■ 4GB ■ 128GB SSD ■ Intel HD Graphics 4000 ■ 14英寸（1366×768） ■ 338mm×233mm×18.9mm ■ 1.9kg ■ Windows 8

3.同方
U45FT

从外观和价格两方面来看，U45FT基本上就是一台低价版本的苹果MacBook Air，一台支持触控、采用Windows 8操作系统的14英寸“MacBook Air”。除了尺寸略大之外，U45FT的外观设计与MacBook Air如出一辙，机身也采用了一体成型工艺，整体风格极致简约。为了在性能和成本之间达到平衡，U45FT采用了SSD+HDD双硬盘设计，既能提供更快的速度，也能保证足够的存储空间。另外U45FT还随机附送RJ–45和VGA转接线，方便用户连接有线网络或者外接显示设备。|¥4999元 MC

■ Core i3 3217U ■ 4GB ■ 24GB SSD+500GB HDD ■ Intel HD Graphics 4000 ■ 14英寸（1366×768） ■ 344mm×233mm×20.5mm ■ 1.8kg ■ Windows 8

www.PDFzazhi.com

Android手机
如何将程序安装到闪存卡？

文/图 苏驰

从最初的Android 1.1到最新的Android 4.2，Android系统的改进是有目共睹的，不过它有一个“坏毛病”就是改不掉：安装apk程序都是默认装到手机内置存储器上，即便是目前主流的Android 4.0也是如此。“糟了，手机存储空间又提示不足了……”相信这样的问题不少朋友都遇到过，特别是手机应用程序、手机游戏的体积日益加大的今天，这样的问题确实惹人烦！你该怎么办？

一、为什么程序不能安装在存储卡上？

中医诊病之所以讲究“望、闻、问、切”就是为了对症下药，因此在解决Android这个顽疾之前，我们必须要先问个“为什么？”其实Android这个症状是先天遗传的。Android系统是基于Linux平台进行设计的操作系统，而Linux支持的文件系统格式是EXT2/EXT3，我们一般购买的存储卡都是FAT32格式的，并没有办法直接使用，谷歌的设计师们也认为使用机器本身自带的内存更快更稳定，这也导致了以上这烦心事。当然，我们也不能全埋怨谷歌。谷歌也曾体恤民情，自Android 2.2起就允许将应用安装到SD卡上，不过部分应用开发者们却偷起懒来了，他们在开发Android应用时仍按老习惯做事，不少应用在安装时不管三七二十一仍自动安装到手机内置存储器中！（图1）那咋办啊？你放心，群众的智慧是无穷的，既然官方不支持，我们就自己动手。

二、升级手机固件（ROM）

要让程序能安装在SD卡上，最首要的一步就是固件支持，如果你的手机系统低于Android 2.2版本的话，对不起，将Android系统升级到2.2以上版本。Android 2.2以上固件才能够支持APP2SD（即APP TO SD，把软件装到SD卡的意思）。要知道你目前的手机是否支持APP2SD功能很简单：你可以进入“应用程序”的“管理应用程序”中，然后随便点开一个已经安装的程序，这时你就能看到“移动至USB存储设备”的一个白色按键（图2），这是固件支持APP2SD的实证——你只要点击确定就可以将应用迁移到SD卡上。返回到“管理应用程序”界面，点击“USB存储设备”一栏，可以看到所有被移动到SD卡的应用程序。当然也有更直观的方法那就是借助优化工具，如使用安卓优化大师将程序“搬家”（注意：并不是这个应用程序的所有文件都被转移到SD卡了，而是只有.apk文件被移动到了SD卡，而其他的.dex、数据库等文件仍然会留在/date分区）。

很不幸，一些早期的安卓手机，由于厂商技术支持问题，所推出的升级2.2版本以上固件并不一定就能支持APP2SD，这时我们就只能自己动手来开启APP2SD功能了。在这里，我们要借助“Android Debug Bridge（简称ADB）”这款工具，使用它可以直



接操作管理Android模拟器或者真实的Andriod设备。首先下载ADB工具软件，下载完后将解压得到文件全部拷贝到C:\Windows\system32目录下，然后安装手机与电脑同步的驱动程序、打开手机端并开启调试模式，最后用数据线将手机连接上PC。在完成以上准备工作后，你就可以进入下一步的操作:点击“开始”，在运行输入框输入“cmd”后进入命令行：

1、输入：“adb shell”，回车 。(图3)

2、接着输入：“pm setInstallLocation 2”（说明：“2”是SD外置存储卡的代码，如果输入“0”则代表安装到手机内存上），回车。

当出现图4界面就表示你开启APP2SD成功了，现在可以断开数据线，重启手机。

值得注意的是，有些厂商在Android 2.2以上升级固件中还直接加入了“应用程序直接安装至SD卡”的功能(图5)，你可以极方便地设定将主程序与数据统一安装在TF卡上。如华为在MediaPad ICS升级包中就加入了这个功能，相当人性化。不过，升级固件是个技术活，版本、基带等信息不同,一不小心手机就有变“砖”的可能性，因此我们建议大家确保规格匹配后操作。

三、借助第三方软件，安装一步到位

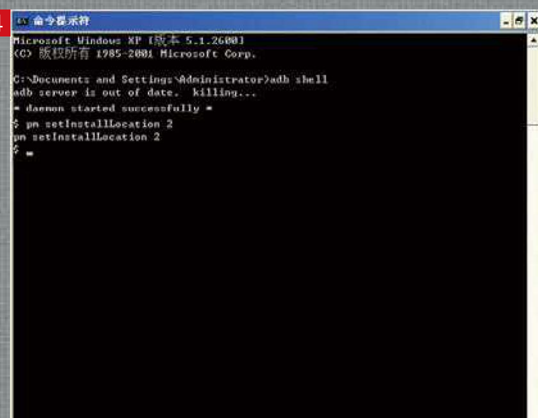
对于固件不直接提供“应用程序直接安装至SD卡”的功能的情况而言，挨个地将应用搬家只能说是个不得已而为之的土办法，费时费力。考虑到不少朋友安装手机应用都是通过PC端软件，如“91手机助手”、“豌豆荚”等Android应用安装工具，这时你可以借助这些软件，在安装应用时直接将程序安装到外置存储卡上。

目前像“豌豆荚”这一类的安装工具都是默认将应用安装到SD卡，你也可以在设置中修改默认安装路径(图6)。虽然使用第三方软件能够节省流量、也能批量将应用直接安装到SD卡上，不过较为麻烦，毕竟你不可能随时随地带着一台能上网的电脑。并且大家似乎更亲睐直接将应用一步到位地安装到SD卡中，怎么办？那我们就来点重手的策略——改卡，以达到一劳永逸的目的。

四、改卡，一劳永逸

这里讲的改卡，实质是改变SD卡的存储格式。前面我们已经提到基于Linux的Android所支持的文件系统格式是EXT2/EXT3，SD存储卡

3


4


5


一般都是FAT32格式的，系统无法识别，因此也就无法将程序直接安装到卡上。改卡，就是将SD的格式转换成EXT2/EXT3。考虑到如果将SD全部转换成EXT2/EXT3格式，我们日常使用的Windows系统根本无法识别，使用上相当不便。因此我们首先要对SD进行分区处理——分成两个区，一个区仍保留FAT32格式,另一个区则转换成Android所支持的EXT2/EXT3格式。具体步骤：首先我们将SD卡分为FAT32和EXT2两种格式的两个区，在这里我们用“Acronis Disk Director Suite 10”这个分区软件（图7）。

第一步选择SD卡磁盘，点选窗口左侧“创建分区”选项来创建分区（提示：在分区前要删除原有分区。）。然后点下一步到如图8所示步骤。

这里是设定第一分区的空间，注意第一分区是FAT32 主分区：普通的存储卡空间，用于文件存储等（空间容量=存储卡容量-EXT2/EXT3分区容量），设定好大小后点击下一步，在出现的选项里选“主分区”，接着进入选择分区格式下一步。

选择分区格式是重点（图9）：第一分区当然要选FAT32，接着点下一步直到完成，第一分区操作完成。然后按照以上步骤分第二个区，注意在选择分区格式时一定要选“EXT2”（如果你的SD卡是高速卡例如Class10级别的话，可以选择EXT3格式）。需要说明的是，EXT2分区不应大于1.5GB，否则会出现错误，其实安装普通应用500MB已经足够了。完成以上设置后，点选工具栏上的旗子确定你的任务，确认执行分区操作，当提示“操作成功完成”说明分区成功了。

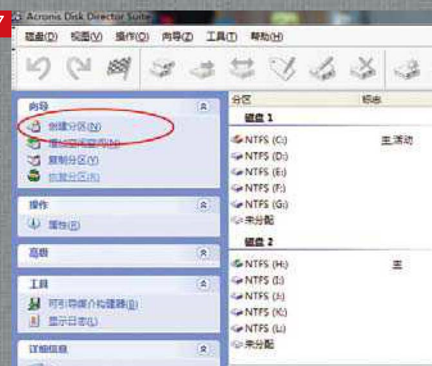
存储卡分区完成后，我们还需要把系统默认的软件安装目录/data/app转移到SD卡的EXT2分区上，然后通过ln命令建立软链接，使系统自动把软件安装到SD卡上，达到节省手机内存空间的目的。首先将存储卡装回手机，重新启动，使系统识别到EXT2分区。然后在手机上运行超级终端（系统文件改动要root，在这里就不多解释），依次输入以下命令来验证系统是否识别了EXT新分区：Su（会提示高级权限授权，选择“总是同意”）

•输入：“busybox df　-h”（注意空格键）

如果显示图10中红圈中的命令信息说明系统已成功识别了EXT2分区（如果系统认不出新的EXT2分区，则要刷APP2SD升级包），然后依次输入以下命令将/data/app目录转移到SD卡的EXT2分区。

•输入：“cp－a/data/app/system/sd/”（将/data/

6


7


8


9


app目录复制到/system/sd/下）

•输入："rm－r/data/app"（删除/data/app目录）

•输入："In－s/system/sd/app/data/app"（建立软链接）

Reboot（重启手机）

重启后，手机上安装的所有软件就全部转移到了SD卡上，看看你的手机可用空间是不是增大了。完成以上步骤后，以后安装的软件都是默认装到SD卡上。并且改卡带来最大的好处就是刷新ROM后以前安装过的软件并没有被清除，还保存在SD卡上，输入下列命令就可以轻松恢复，不用再个个重新安装，非常方便实用。（图11）

•输入："su"

•输入："cd/data"（进入/data目录）

•输入："cp－app/system/sd/app"（将app目录中的内容复制到/system/sd/app目录）

•输入："rm－rapp"（删除app目录）

•输入："In－s/system/sd/app/data/app"（建立软链接）

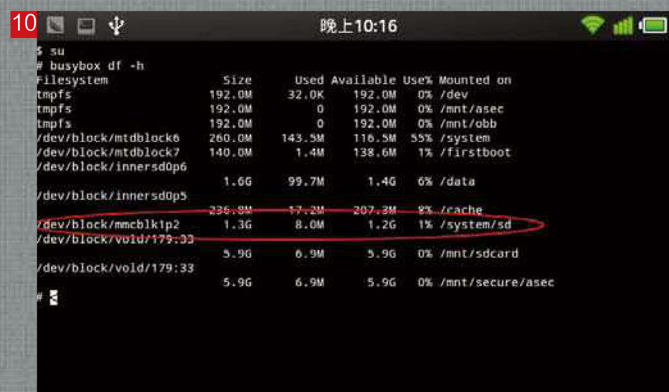
reboot（重新启动）

需要说明的是，SD卡的EXT2分区可以视为手机硬件的一部分，移除SD卡后，安装的软件将无法运行，不过插入SD卡重新启动手机即可正常使用。

写在最后：

俗话说"条条大路通罗马"，以上三种方法都可以实现异曲同工的效果——将应用装在SD卡上。相对而言，手动式的"搬迁"法或通过第三方软件来处理虽然麻烦点，但对用户的技术要求是最低的，不会对手机、系统有什么损害影响，这类方法适合技术小白使用。当然，相对于其它方法而言，改卡可以做到一劳永逸——甚至在刷过系统之后，原来安装在卡上的应用也不用一一重新安装，非常方便实用，缺点是对技术有一定的要求，适合有一定技术基础的手机用户。

不过需要说明的是，APP2SD的操作其实是牺牲了一部分软件的速度和稳定性来换取更多的手机存储空间，所以为了确保应用程序运行健康，不要将所有应用都搬到SD卡上，比如像一些有后台服务的应用程序。因为Service是前台界面不可见的，在卸载SD卡或者启用USB时，用户无法知道该应用程序的Service是否处于活动状态。所以可能造成服务的意外终止。而像输入法、壁纸和包含桌面小工具等常显于界面的应用程序也建议按默认路径安装，不然会极大地影响调用速度。另外，由于每个手机厂商都对系统有不同程度的优化，建议用户在选购手机的时候尽量亲自操作一番并了解它们存储方面的相关特点。对于不喜欢动手的用户，能选择到一款直接带有程序安装路径选择的手机再好不过了。MC





行情综述

还有半个月就是五一小长假了，想必不少人都想趁着大好的春光出游。在经过了几年的单反热之后，现在许多人都回归本质，考虑更轻松的出游，加上社交网站的兴起，随走、随拍、随时分享的方式更受到大家的喜爱，所以一款拍照性能不错的手机就成为许多消费者考虑的对象。在目前市面上销售的智能手机中，确实也有不少强调拍摄性能的手机，它们的售价涵盖各个价位段，对于看重这点的用户，挑选到适合自己的产品并不是件难事。MC

01



BEST SHOPPING

诺基亚Lumia 920

显示屏：4.5英寸IPS（1280×768）
操作系统：Windows Phone 8
处理器：高通骁龙MSM8260A（1.5GHz/双核）
存储空间：1GB（RAM）、32GB（ROM）
主摄像头：870万像素
电池容量：2000mAh
机身尺寸：130.3mm×70.8mm×10.7mm
机身重量：185g

shopping理由：卡尔·蔡司认证的摄像头，纯景PureView技术带来了出众的拍摄效果；多彩机身外壳，做工出众。
shopping指数：★★★★
shopping人群：喜爱随手拍照、分享的人群
shopping价格：4599元

作为诺基亚在Windows Phone 8系统上的旗舰机型，诺基亚Lumia 920除了富有吸引力的多彩外壳、一如既往的扎实做工、方便实用的无线充电技术之外，其最吸引人的地方还在于它在拍照功能上的用心。通过卡尔·蔡司认证的870万像素摄像头，结合纯景PureView技术，其拍摄效果出众，又特别是其强大的夜拍能力，是目前公认包括其他系统手机在内的机型都难以比拟的。在同质化的智能手机市场，光是这点就已经让它有了区别于其他手机的核心竞争力。所以如果你正在找一款拍照效果好的手机，那么可别错过Lumia 920。

02



索尼Xperia Z L36h

显示屏：5英寸（1920×1080）
操作系统：Android 4.1
处理器：高通APQ8064（1.5GHz/四核）
存储空间：2GB（RAM）、16GB（ROM）
主摄像头：1300万像素
电池容量：2330mAh
机身尺寸：139mm×71mm×7.9mm
机身重量：146g
参考售价：4999元
点评：最新的1300万像素Exmor RS摄像头，让索尼Xperia Z L36h成为拍照性能最好的手机之一。

03



OPPO Ulike 2

显示屏：4.5英寸（960×540）
操作系统：Android 4.0
处理器：联发科MT6577（1GHz/双核）
存储空间：1GB（RAM）、16GB（ROM）
主摄像头：800万像素（前置500万像素）
电池容量：2020mAh
机身尺寸：127mm×63.7mm×8.95mm
机身重量：113g
参考售价：2199元
点评：500万像素的前置摄像头让OPPO Ulike 2正面自拍的效果更好，再配合美颜功能，它能成为妹子手中的自拍利器。

04



HTC E1

显示屏：4.3英寸Super LCD（800×480）
操作系统：Android 4.1
处理器：双核，1.15GHz
存储空间：1GB（RAM）、8GB（ROM）
主摄像头：500万像素（前置210万像素）
电池容量：2100mAh
机身尺寸：128.5mm×66.9mm×9.8mm
机身重量：130g
参考售价：1799元
点评：HTC专为中国市场推出的一款手机，其主要卖点之一就是自拍功能。特别是88°的广角镜头让它在拍照领域有了独有的竞争力。

05



小米手机2

显示屏：4.3英寸IPS（1280×720）
操作系统：MIUI+Android 4.1
处理器：高通APQ8064（1.5GHz/四核）
存储空间：2GB（RAM）、16GB（ROM）
主摄像头：800万像素（前置200万像素）
电池容量：2000mAh
机身尺寸：126mm×62mm×10.2mm
机身重量：145g
参考售价：1999元
点评：如果考虑到价格、整体性能，同时还能兼顾拍照效果，那么小米手机2应该是一个不错的选择。

06



联想乐Phone S720

显示屏：4.5英寸IPS（960×540）
操作系统：Android 4.0
处理器：联发科MT6577（1GHz/双核）
存储空间：512MB（RAM）、4GB（ROM）
主摄像头：800万像素
电池容量：2000mAh
机身尺寸：132.3mm×68.3mm×9.9mm
机身重量：140g
参考售价：1299元
点评：S720的外壳、UI界面都针对女性用户进行了特别设计，在拍照方面也提供了多种美肤、特效功能。

07



诺基亚808 纯景PureView

显示屏：4英寸AMOLED（640×360）
操作系统：诺基亚Belle
处理器：单核，1.3GHz
存储空间：512MB（RAM）、16GB（ROM）
主摄像头：4100万像素
电池容量：1400mAh
机身尺寸：123.9mm×60.2mm×13.9mm
机身重量：169g
参考售价：2799元
点评：如果需要手机的拍照性能可媲美性能级卡片相机，那么诺基亚808强大的4100万像素摄像头能满足你的需求。

TopShow



王牌 Top Show

伊赛斯龙盾机械键盘产品资料

触发方式	机械轴
轴型	Cherry原厂茶轴
触发键程	2mm
压力克数	60g
扩展功能	USB HUB和音频输出
接口	USB接口
线材	编织线

暗夜杀器

伊赛斯龙盾机械键盘

凭借出色的外观设计和音质表现，伊赛斯游戏耳麦已经在玩家心目中建立了良好的形象，也让伊赛斯这个电竞领域的新品牌迅速蹿红。聪明的品牌总是会抓住机会乘势而上，伊赛斯就是如此，高调登场的龙盾机械键盘无疑是近期电竞领域最抢眼的产品之一。硬朗的线条和宽大的键身勾勒出盾形表面，让龙盾的命名更加贴切。Cherry原厂茶轴搭配红色背光按键的设计，无论从键入感来看，还是从个性化程度来说，都非常出彩。同时，它也是夜战的好帮手。虽然专业游戏机械键盘中少有采用茶轴的型号，但这并不会对玩家形成障碍，因为茶轴能兼顾打字和游戏的特点早已得到实践证明。我们把龙盾机械键盘定位于高端市场，不仅是因为它的定价高达1399元，还因为它的做工用料和功能设计都具有顶级产品的素质。例如它所配备的炫光手托，又如它提供的丰富媒体键和宏定义键。还有就是它具备USB HUB功能，并支持耳机和麦克风的输出。不夸张的说，高端玩家的游戏需求，都可以通过龙盾机械键盘得到解决。



1.



2.



3.

1. 红色的按键背光设计，看上去非常炫，夜间使用足够YY。

2. 丰富的媒体键和宏定义键让龙盾的功能进一步丰富起来

3. 龙盾机械键盘的右上角带有USB HUB功能和音频输出接口


Mr.Geek
男人的玩具是工具
妹纸总是能为自己找到很多理由，尤其是在购物的时候。有时是鞋柜中的单鞋永远差一双；也有时是可能只穿一次的大衣……作为男人，命可要辛苦多了。不仅没有那么多理由，而且还要为那些理由埋单！男人就是这样一种奇怪的生物，压力当动力，工具当玩具！用工具的男人毫无疑问是性感的，无论是汽车抛锚以后，换上备胎；还是电器挂了之后，拆开维修……一个认真的男人，足以吸引大多数妹纸的目光。
钳头 细密咬合的钳齿如同工艺品
木锯 双层锯齿，摧枯拉朽般的威力
GANZO关铸24合1专业多功能救援钳G201-H
RMB 123
GANZO
主刀 一次性切几张打印纸都是小儿科
GANZO关铸专业多功能救援钳特别版G301-B
RMB 220
geekchina.taobao.com
极客中国·创意汇



王牌 Top Show

产品资料

屏幕	5英寸1080p
处理器	高通骁龙600 1.7GHz
内存	2GB
摄像头	1300万BSI f/2.0
存储	32GB/64GB

两个1080p？

Padfone Infinity

这是一款MWC 2013上的明星机型，也是一款将一个概念发展到趋于成熟的机型，那就是Padfone的第三代——Padfone Infinity。从第一代提出手机平板“一举两得”概念开始，到今天各方面都让人感到散发耀眼气质的第三代，也不过短短一年时间。Padfone Infinity在参数上做到了目前旗舰机型的顶尖水准——1080p分辨率5英寸屏幕、骁龙600处理器、1300万像素背照式摄像头，但真正让人心动的还是它展现出来的精良设计。一体式铝合金金属机身的质感很强，触感非常棒，让人第一眼就爱不释手。平板部件背后的基座轨道顺滑，将Padfone Infinity接入的时候，机械感让人感到非常特别。而最关键的在于，Padfone Infinity依然在坚持第一代Padfone所提出的概念，并通过全方位的升级在逐渐将概念变成现实，这种对于产品和技术的坚持，不得不让人致敬。Padfone Infinity用两个1080p的设备，实现了一种统和的使用模式，两个设备，变成了一个设备的两个部分，使用体验的提升不言而喻。



详解两款游戏机械键盘新贵

伊赛斯龙盾、铁修罗杜兰朵剑终极版

文/图 刘东

无论是伊赛斯还是铁修罗，都只能算是游戏外设中的新品牌，在玩家的印象中也很难对位高端领域。不过，就在近期，这两个品牌先后发布了两款中高端游戏机械键盘——龙盾和杜兰朵剑终极版，前者的售价高达1399元，后者也卖到699元。毫无疑问，它们已经成为玩家们关注的产品。对于新品牌是否有能力涉足高端领域的话题，相信诸位都会有兴趣了解。基于同样的想法，我们对这两款产品也充满了好奇。本着怀疑的态度，我们将由外至内对龙盾和杜兰朵剑终极版机械键盘进行剖析，务求得到一个相对客观的结论。

不同的外观，近似的电竞元素

现在许多玩家有认识误区，总是把机械键盘都当做游戏键盘使用，其实并不正确，虽然机械键盘相对价格贵，但也不是所有机械键盘都是适合玩游戏的。将机械键盘首先带入游戏领域的应该算是Steelseries，该品牌旗下6G和7G采用的Cherry MX黑轴让许多玩家在游戏中尝到了舒适畅快的感觉，MX黑轴也因此得名“游戏轴”。但我们认为真正将机械键盘形象游戏化的产品当属Razer的黑寡妇蜘蛛终极版，这款产品虽然放弃了MX黑轴为游戏选择，但却提出了自己对游戏键盘的理解，更有诸多设计都被后来者借鉴，依此成为了现今游戏机械键盘的标杆。我们今天体验的伊赛斯龙盾和铁修罗杜兰朵剑终极版，或多或少都能看到不少相关游戏元素的影子。



■ 伊赛斯龙盾的霸气外观（尺寸：500mm×260mm×48mm）

■ 键盘右上方拥有USB HUB和音频输出接口

龙盾：以外观设计来看，键盘的边缘均采用了棱角分明的硬朗线条，搭配宽大的手托，整体勾勒出盾的形象。用重量级键盘来形容龙盾一点都不过分，这款键盘的尺寸达到500mm×260mm×48mm，重量为1.445kg，如果加上宽大的手托，总重量更是高达1.75kg，显得霸气十足。不过，桌面偏小的玩家就郁闷了，因为根本放不下它。与此同时，在龙盾的表面还引入了电竞产品常见的类肤材质，键盘的触感颇为细腻，可类肤材质的抗油性较弱。当键盘使用一段时间之后，键盘表面出现油光现象是难免的。键盘的按键采用标准的104键配列，由于具备全按键背光功能，因此按键只能选择ABS材质，并且字符是以镂空的形式出现。将键盘连接PC主机之后，背光按键会呈呼吸效应灯效果，也可以通过软件设置为常亮状态，而支持四挡亮度切换的红色背光源足以满足了玩家的夜战需求。不仅如此，龙盾的手托同样具备背光功能，手托偏左位处拥有带光源的伊赛斯Logo。背光手托在行业内算是一个稀罕物，它不仅让龙盾显得独特，更增添了炫的资本。



■ 键盘两下角的触点是为手托发光供电之用的

www.PDFzazhi.com

针对游戏，进行了哪些功能优化？

不可否认，游戏机械键盘的功能设计几乎都是从游戏薄膜键盘那里学来的。就实用性来说，键盘的WIN键锁定功能、宏自定义按键功能以及媒体热键都是玩家常用的。WIN键锁定是为了防止玩家在游戏中误弹出而采取的有效方式；宏自定义主要是针对玩家像一键实现组合功能而出现的按键编程功能，这需要借助键盘的软件来完成；在媒体热键中，相信玩家最常用的是音量调节键，可以满足在游戏中进行音量增减的需求。而这些功能在龙盾和杜兰朵剑终极版都能找到，更令我们意外的是，这两款键盘的按键和功能布局完全一致，以此可以推断它们是基于同一方案设计的产品。

除了基本的游戏优化功能之外，龙盾和杜兰朵剑终极版都能通过组合键的形式调节背光亮度。在键盘的右上角，均提供了USB HUB和音频输出功能，方便玩家连接游戏鼠标、闪盘以及游戏耳麦之用。总的来说，它们可算是集游戏键盘之功能于一身了，足以满足玩家对功能的需求。稍有区别的是，龙盾要比杜兰朵剑终极版多出一个发光手托。因此在键盘嵌入手托的部位，龙盾还设计了导电触点，以达到供电的目的。

■ 按键表面采用了类肤材质，字符镂空处理可以满足按键背光之用。





■ 铁修罗杜兰朵剑终极版看上去苗条一些（尺寸：455mm×168mm×43.4mm）



■ 带组合键功能的杜兰朵剑终极版可以实现众多宏定义功能

杜兰朵剑终极版： 相比龙盾来看，杜兰朵剑终极版显得苗条许多，455mm×168mm×43.4mm的尺寸处于全尺寸键盘中的主流水准，重量约为1.25kg。在外形方面，杜兰朵剑终极版同样采用了诸多硬朗的线条，应能符合男性玩家的审美观。因为键盘边框的宽度压缩，并且带有倒角处理，即使加上了手托，看上去也不显臃肿，并且不会太占桌面空间。在材质方面，这款键盘并没有采用类肤漆，而是使用了塑料拉丝工艺，与镀铬材质的TESORO金属Logo搭配，整体的质感偏向金属材质，视觉效果不错。杜兰朵剑终极版也采用了全按键背光设计，按键材质和灯光系统与龙盾完全一样，也拥有四个光亮度挡位。通电之后，键盘会亮起红灯，背光为呼吸效应灯，通过软件可调整为常亮状态。

内部用料是否符合高端定位?

仅从外部用料和工艺来看，龙盾和杜兰朵剑终极版都表现不错，没有出现低端键盘中常见的省料现象。那内部用料又如何呢？我们接下来又分别对它们进行了拆解。

龙盾：拆卸龙盾比较麻烦，它有两颗螺丝被隐藏到脚垫内。从结构来看，它由上盖、轴体和下盖组成。其上盖的材质稍微有些薄，但注塑的工艺还不错，边缘没有毛刺，喷漆也比较均匀。可以看到，在茶轴的下方，龙盾使用了一块黑色的钢板。翻开钢板看背板，焊点均匀饱满，制造工艺不错。为了防止钢板漏电，在钢板上还引了一根地线，通过USB接口传导接地。同样，为了满足手托的发光需求，它还引入了导线在键盘下方的触点上，通过USB接口给予供电支持。在电路控制部分，键盘则使用了GL850G芯片去实现USB HUB功能，这是一颗比较常见的USB控制芯片。

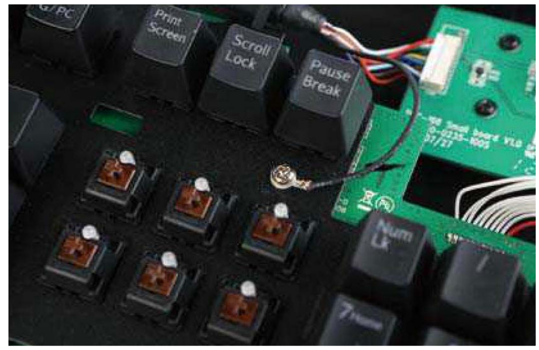
杜兰朵剑终极版：拆解杜兰朵剑终极版之后，我们可以肯定，它和龙盾是采用同一设计方案的产品。因为无论是整体架构、钢板用料还是接地设计，都和龙盾一模一样。不过，在电路部分，杜兰朵剑终极版采用了两层PCB板设计，看上去要更复杂一些。但USB HUB功能依旧采用了GL850G芯片。稍有不足的是，在上层PCB板的背面，工厂没能将污痕处理干净，看着有些脏。

无论是壳体的用料，还是内部制造工艺，龙盾和杜兰朵剑终极版都表现出了较高的水准，可以说具备成为好产品的基本素质。但是和国外品牌的同档次产品相比，工艺还是稍有差距。如果想从好产品跨入顶级产品行列，还得将细节处理得更完善。特别是在电路部分的清洁，以及对模具边缘的打磨，还需要花大功夫进行改善。

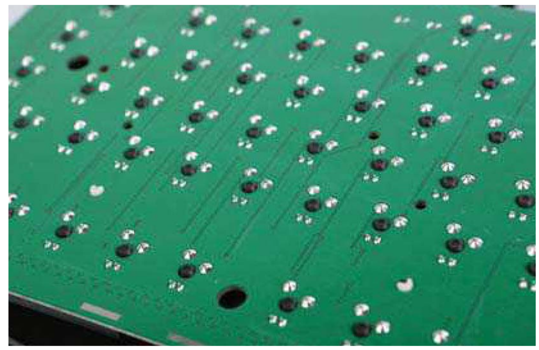
实战游戏，谈键盘的操控感受

在游戏实战部分，我们主要体验了FPS类游戏、RTS类游戏和FTG类游戏，并根据实际的感受进行介绍。由于龙盾和杜兰朵剑终极版采用了不同的轴型，所以手感的差异，以及对于游戏的适合度也存在较大差别。因此，我们也针对两款键盘的手感进行了单独梳理。

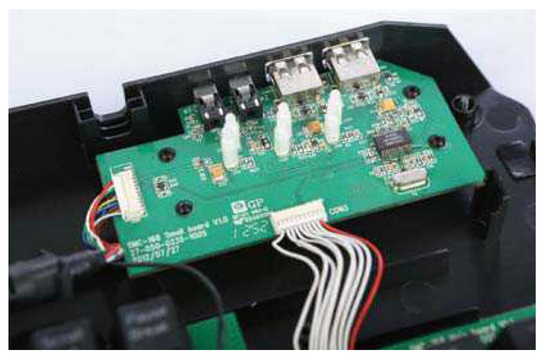
龙盾：在专业游戏机械键盘中，采用MX黑轴和MX红轴的居多，MX茶轴出现的频率不高，在我印象中以MX茶轴著称的游戏键盘就只有ZOWIE CELERITAS。当然，这是由于MX茶轴之前一直被不少玩家诟病其手感中庸，一直应用于打字领域。但因为个人的喜好差异，现在用MX茶轴玩游戏的玩家已经越来越多，而许多游戏产品都有推出MX茶轴版本。龙盾也是一个多轴版的产品，MX茶轴版就是它的首款。龙盾的手感属于典型的带钢板茶轴风格，带轻微的段落感，但压力克数并不大，触发时不会太累，节奏感不错。因为键盘的键帽表面经过了类肤漆处理，在敲击时触感很温和，整个键入的过程不会有阻滞，而触底反馈时稍有些硬，这是因为底部的钢板所致。龙盾的手感在玩以《CS 1.6》为主的FPS类游戏时，表现中规中矩，因为它的反馈速度不够快，这是由于带段落感的缘故。玩《英



■ 功能键区的附近，龙盾引出了一根地线，以防止钢板漏电。



■ 龙盾的机械轴背部焊点饱满，制造工艺不错。



■ 龙盾的电路部分采用了一颗GL850G芯片实现USB HUB功能

产品规格表

伊赛斯龙盾	
按键数量	104键
按键材质	ABS材质
轴型	Cherry MX茶轴
按键寿命	5000万次敲击
触发键程	2mm
压力克数	60g
段落感	轻微
扩展功能	USB HUB、音频输出
接口	USB接口
优点	霸气外观、功能完善
缺点	类肤材质易打油、价格高



■ 从黑色的钢板和轴的布局工整度来看，杜兰朵剑终极版的工艺不错。



■ 杜兰朵剑终极版的电路为两块PCB板，上板的背面还有些污垢。



■ 长按键均采用平衡杆设计，感觉有些松。

产品规格表

铁修罗杜兰朵剑终极版	
按键数量	104键
按键材质	ABS材质
轴型	Cherry MX红轴
按键寿命	5000万次敲击
触发键程	2mm
压力克数	50g
段落感	无
扩展功能	USB HUB、音频输出
USB接口	接口
触发感畅快、功能完善	
内部做工不够细致	

雄联盟》和《街头霸王4》两款游戏时，龙盾的表现不错。在游戏中，它的键入节奏感好，敲击反馈都不会感觉吃力。特别是玩《街头霸王4》等格斗游戏，在频繁快速敲击之后，疲劳感不明显。在多按键同时敲击时，龙盾也没有出现冲突现象。我们用软件测试它，能在USB接口下支持全键无冲突，这点非常出色。另外，龙盾的人体工学设计不错，它采用了明显的键帽落差排列，即使添加了宽大的手托，手放上去也没有出现变形，腕部不会处于别扭的状态。当然，这时需要打开支撑脚，如果不开支撑脚，则不建议使用手托。另外，它的按键噪音稍大，这或许会影响夜间休息的人。

杜兰朵剑终极版：这款键盘的使用感受与常见的104键机械键盘差不多，带手托，但不宽大。无论添加手托与否，手指放在按键上，可以轻松操作。同时，它的按键排列也是呈阶梯状，是一款符合人体工学设计的产品，敲击按键比较有层次感。由于我们收到的杜兰朵剑终极版是MX红轴版，因此它的主要按键触发轻松，无段落感的敲击手感，畅快度很好，但又不会有松垮的感觉。在内置钢板的情况下，键盘的手感变得更清脆硬朗，有利于需要快速反馈的游戏。相应来说，杜兰朵剑终极版更适合玩FPS类游戏，它的触发更直接，反馈更快，又不发硬。用于打字时，这种手感也能够起速。用于RTS类游戏和FTG类游戏时，杜兰朵剑终极版的畅快手感仍然可以提供舒适的游戏体验，轻松程度很高。在按键防冲突方面，该键盘也拥有优异的性能。在USB接口下，可实现全按键无冲突。但在一些长按键上，比如空格键、回车键等，杜兰朵剑终极版的按键下方是采取平衡杆的设计，鉴于红轴相对轻松的触感，使得这些键位稍有些松垮感，受力不均匀。

新品牌也能设计出好产品

当许多新品牌都拼命将机械键盘的市场定位和价格往下拉的时候，伊赛斯和铁修罗采取了明显相反的方式，都是想在中高端市场占据一席之地。虽然这两个新品牌都缺乏一定的设计经验，但至少，一些明显的瑕疵，我们没有在龙盾和杜兰朵剑终极版上看到。而从这两款新品上，我们可以看到他们努力的诚意。背光按键、带USB HUB、带音频输出接口以及支持USB接口下全键无冲突，这些对玩家来说无疑具备一定的吸引力。可以说，无论是对键盘手感的调校，还是用料以及功能设计，它们都配得上好产品的称号。

除了好的方面之外，其实无论是伊塞斯龙盾，还是铁修罗杜兰朵剑终极版，都还有提升的空间。真正顶级的产品，不仅仅是靠外观、功能，甚至是堆料出来的，而是需要将细节处理得更完善。这就像市面上常见的两个品牌：Filco和凯酷。虽然从外观和功能设计来说，两个品牌的产品都有很多相似度。可一旦被玩家拿在手里对比，那差距就很明显了，凯酷的产品便宜，但品质差Filco不止一个档次。同理，既然伊塞斯和铁修罗都在推广好产品，说明是不想徘徊在低端领域靠杀价来抢市场。那么就必须管控好细节设计，依靠更精致的产品去吸引高端玩家。MC

Really “All in One”？

网件WNDR4700路由器深度体验

文/图 王 锴



提供USB接口，通过外接移动存储产品，实现局域网内数据分享功能的路由器并不少。但如WNDR4700一样，能够内置硬盘，实现数据备份、分享，并兼顾整个家庭网络和互联网融合的路由器却是头一次见到。它集NAS、路由器、读卡器等众多产品功能于一身，用网件自己的话来说，WNDR4700是一款All in One的产品，能担负起数字家庭中心的重任。但是多数“All in One”产品都给人泛而不精的印象，WNDR4700能带来一些意外之喜吗？

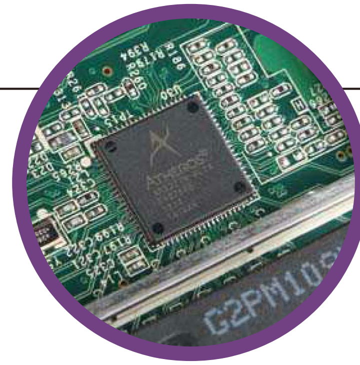
真要做到All in One，显然并不容易。别看NAS、路由器和读卡器等个体产品已经非常成熟了，但如何能将众多产品特性融合，让硬件和软件既能良好协作，又能各司其职却困难重重。尤其是要让各个功能都称心如意，发挥出准专业甚至专业水平，这需跨越多个领域的设计鸿沟。而网件之前已经广泛涉足NAS、读卡器和路由器等产品领域，推出All in One似乎水到渠成，不过网件真的准备好了吗？多功能产品能省却添置多种设备的烦恼，但各种功能能否达到预期，是否可以满足消费者的应用需求？

产品介绍

也许是对这款产品抱有太多创新性的期待，以至于真看到WNDR4700实物时，我们多少对其有些“失望”。

首先，它的整体造型和之前测试过的网件首款802.11ac路由器——R6300如出一辙，只有如状态指示灯等细节有所差异。不过也因此，我们开始好奇在产品体积保持不变的情况下，它又是如何额外容纳下一块3.5英寸硬盘的。难道内部结构进行了大幅度的更改？这让我们对WNDR4700的拆解更添了一分兴趣。

其次，虽然外表相近，但WNDR4700并没有采用同R6300一样的802.11ac无线方案，而是基于双频段的802.11n方案，2.4GHz和5GHz频段各450Mb/s带宽。比起802.11ac方案5GHz单频段就有1300Mb/s的带宽，明显逊色不少，这能满足无线局域网环境内的NAS备份、数据分享以及在线流媒体等高带宽应用需求吗？



● 有线网络控制端也一并采用了Atheros的芯片——AR8327N，具备千兆有线网络的支持能力。



● WNDR4700的主控是来自Micro的APM82181高性能芯片，其主频为1GHz，支持最大512MB的DDR2内存。相比以往高端802.11ac路由器采用600MHz的BCM4706来说，WNDR4700的主控显得非常强劲。其实不难理解，WNDR4700不仅要完成路由器本分，还要兼顾存储扩展，提供NAS功能，强劲的处理器是最基本的性能保证。





● 2.4GHz和5GHz无线模块，均采用了来自Atheros的AR9380芯片，它是一块同时支持2.4GHz、5GHz频段，兼容802.11a/b/g/n规范的芯片。两个模块均采用3×MIMO技术，各自提供450Mb/s，共计900Mb/s的双频带宽。



● 除了主控和网络控制芯片，PCB背面还有一颗颇为陌生的芯片——来自IDT的89HPES4T4。查找技术资料后，我们了解到，它可以提供4条2.5Gb/s的PCI-E通道，具备SATA转接能力，支持SATA热插拔。毫无疑问，这就是WNDR4700用来提供内置硬盘接口，管理内置盘体的芯片。从带宽等技术规格看，它即使面对4盘位NAS都能游刃有余，更别提用于应付单盘的WNDR4700。



网件WNDR4700产品资料

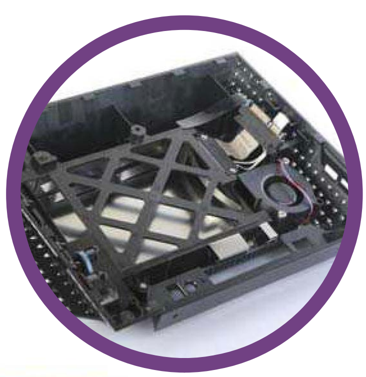
网络标准	802.11a/b/g/n
无线传输速度	450Mb/s@2.4GHz、450Mb/s@5GHz
无线频率	2.4GHz、5GHz
天线	内置6天线
WAN网络接口	1000Mb/s×1
LAN网络接口	1000Mb/s×4
安全加密	WEP、WPA、WPA2
厂商	网件（NETGEAR）
电话	400-830-3815
价格	1799元

相比R6300，WNDR4700最大的外观变化就是左侧板可以开合。其内部则是恰好能容纳一个3.5英寸标准硬盘的收纳空间，以及对应的SATA热插拔接口。相应的，网件在其前面板上增加了一个内置硬盘工作状态指示灯。2个USB 接口的位置则没有太大改变，但规格已从2.0升级到3.0。此外，在右侧USB 3.0接口下方，还多出来一个SD卡读卡器插槽。就外部存储设备的扩展能力来说，WNDR4700显然达到了一个新的高度，无论是设备类型、设备数量还是连接规格，都胜过前几代产品。

拆开面板，首先映入眼帘的就是6根内置天线，它们很明显地分为2个模块，分别对应2.4GHz和5GHz两个无线频段。单频段3×MIMO的设计并不特别，不过有些意外的是，我们发现WNDR4700的两个频段模块布局完全一致。打开金属屏蔽盖后看到这两个模块连芯片都完全一样，全都采用了来自Atheros的AR9380。实际上包括PCB另一面的千兆有线网络控制芯片在内，WNDR4700的所有网络控制芯片都是来自Atheros的产品，而非众多高端路由器产品中常见的博通系列芯片。这让我更加关注起它的实际无线传输性能和无线设备兼容性问题来。不过，由拆解可以看出，得益于和R6300大相径庭的PCB设计，WNDR4700不再需要桥接模块，也没有厚重的散热片。这致使它的整个PCB更加紧凑、单薄，省出来内置一块硬盘的空间。只是这个空间确实过于紧凑，空气流动性不好，让网件不得不为内置硬盘设计主动散热结构。但迷你风扇，散热性能也许并不理想，还可能带来小风扇常见的扰人噪音，从而影响产品整体的使用舒适度。



● WNDR4700的USB 3.0主控并非廉价的台湾芯片，而是大家熟悉的NEC产品，性能值得期待。



● 底部框架，可以看到硬盘位的狭窄，以及为内置硬盘特意设计的主动散热小风扇。

性能测试

分享性能超过预期

说实话，就双频段900Mb/s的规格来说，我们一开始就不认为WNDR4700能拥有多么出色的无线传输能力。能在保证兼容性的基础上，达到802.11n的正常水平，那它也基本能满足用户在线流化高质量媒体文件的需求。于是WNDR4700的无线信号覆盖能力，Atheros与博通芯片产品间的兼容性成为了我们考察的重点。在此基础上，我们还特意体验了WNDR4700扩展存储设备的性能水平，看看它们能否满足高速、便捷的数据分享需求。

平台1

台式PC

处理器	A10-5800K
主板	华硕F2A85-M PRO
内存	博帝DDR3 2400 4GB×2@1866
硬盘	希捷酷鱼1TB
网卡	Realtek RTL8111F千兆网卡@有线

平台2

笔记本电脑

处理器	Core i5 2310M
主板	H55M
内存	威刚DDR3 1333 4GB×2
硬盘	希捷Momentus XT 750GB
网卡	网件A6200@无线2.4GHz 华硕EA-N66@无线5GHz

WNDR4700套件

WNDR4700路由器

西部数据1TB蓝盘（内置）

希捷GoFlex 1TB移动硬盘（USB 3.0接口）

我们的测试平台皆基于Windows 7 64位系统。测试时将平台1（即有线网卡接入端）和路由器固定，然后在室内选取了A、B、C三个参考点放置平台2，用A6200或华硕EA-N66无线网卡将平台2和路由器相连。分别测试各种接口、设备间在不同测试参考点的数据传输带宽。



● 测试环境组建示意图



● 测试环境及测试取点示意图

WNDR4700无线信号强度测试成绩

	网件A6200@2.4GHz	
	连接速度	信号强度
A点	300Mb/s	100%
B点	231Mb/s	77.0%
C点	193Mb/s	64.3%

WNDR4700扩展存储性能测试成绩表

（速度单位MB/s）	有线连接	A点无线@华硕EA-N66	A点无线@A6200
USB 3.0读取速度	53.25	21.22	15.1
USB 3.0写入速度	23.15	18.91	13.5
内置硬盘读取	54.78	22.58	18.2
内置硬盘写入	41.91	21.33	17.1

WNDR4700无线带宽测试成绩

（上传/下载，单位Mb/s）	华硕EA-N66@5GHz		华硕EA-N66@2.4GHz		网件A6200@2.4GHz、300Mb/s	
	实测上传带宽	实测下载带宽	实测上传带宽	实测下载带宽	实测上传带宽	实测下载带宽
A点理论传输	218.23	223.35	191.53	202.18	135.6	153.32
B点理论传输	193.52	201.25	163.85	175.5	101.8	113.5
C点理论传输	111.3	118.65	118.52	123.88	81.32	87.25

无线传输领域，最恼人的其实是不同设备间的兼容性问题。例如之前我们用博通无线网卡，测试基于高通方案的TP-Link 802.11ac路由器时，竟发现其实际传输速度连普通300Mb/s 802.11n方案的性能都达不到。而博通方案在当前的无线领域中备受追捧，不少无线路由器、无线网卡产品基于它的芯片。此产品中的Atheros芯片若不能很好地兼容博通系列产品，无疑会严重影响WNDR4700的实用性。所以我们在无线网卡端特地选择了基于博通BCM4352芯片方案的网件A6200来代表主流300Mb/s接入方案。用华硕EA-N66来与WNDR4700搭配，代表高端的450Mb/s接入方案。测试结果显示，WNDR4700的表现良好，近场无阻碍时，其传输带宽能超过200Mb/s，处于802.11n方案的中上水平。不过5GHz频段无线信号抗干扰能力太弱的弱点依旧存在，一旦连接距离增大，再加隔墙等干扰，其信号强度反而会远低于2.4GHz频段。相比起无线传输速度，真正值得我们称赞的是WNDR4700的USB接口和内置硬盘的传输性能。在与平台1（千兆有线连接）分享数据时，无论是USB设备，还是内置硬盘，其读取速度都超过了50MB/s，甚至超过了不少高端家用NAS产品的水准。特别值得一提的是其内置盘体超过40MB/s的写入速度，许多专业NAS产品都自问不如，颇让人吃惊。看来在路由器和NAS领域均有技术沉淀的网件，在产品融合上确实有一些先天优势。只是，和平台2分享数据的情况就没这么理想了。受限于无线连接速度，无论是内置盘体，还是通过USB接口扩展的存器，能达到的读、写速度都没超过23MB/s。倘若WNDR4700能提供对802.11ac的支持，网络瓶颈则可以明显降低，才更能发挥出高规格扩展能力的优势。

功能体验：应用丰富，不支持脱机下载是最大缺憾

要满足All in One的定位，没有丰富的功能本钱，将难以打动用户。WNDR4700提供了数据在线分享、在线备份、远程访问、共享打印、共享扩展存储空间以及云存储等功能。就应用数量和种类来说，倒是足够丰富。不过还是那句话，泛而不精没有太大意义。从之前的测试中，我们能看到网件已经赋予了WNDR4700一个较为出色的硬件基础，数据带宽并不逊色于NAS等专著备份、分享的产品。问题是配套的软件是否够专业？

在传统的路由器固件部分，WNDR4700没有太多值得特别介绍的创新。最突出的表现则是为它配上了桌面监控、管理软件NETGEAR genie。通过它用户能摆脱对浏览器的依赖，可通过桌面窗口更直观、方便地管理路由器。而功能方面，NETGEAR genie则和用浏览器登录管理界面没有太大差异。

作为家庭数字中心的部分，WNDR4700则开始显得特别起来。简单点说，它借ReadySHARE套件、桌面genie软件和移动端genie软件间的相互配合，实现了家庭中多种设备间的数据分享需求和家庭局域网与广域网的有机结合。其中ReadySHARE Vanlt负责存储、分享和备份数据；ReadySHARE Printer负责分享打印；ReadySHARE Cloud则负责云应用，将因特网和家庭局域网结合。而桌面genie主要功能是监控家庭网络，移动genie也带有监控功能，不过最大的用途当属跨平台分享了。接下来给大家分享一些我们体验后的心得。

ReadySHARE系列软件算是WNDR4700的灵魂，特别是ReadySHARE Vault和ReadySHARE Cloud。无论你是在桌面genie中，还是在浏览器登录的管理界面中，首次打开ReadySHARE软件时，系统都会提醒你安装相应的客户端。每个功能软件的客户端都没超过20MB，实时下载安装并不费事。

就ReadySHARE Vault的备份功能来说，我的使用感受和以往使用普通单盘NAS产品并无太大的差别。软件功能并不花哨，但简单、易用。每一步如何执行都尽量为用户提供了图形化选项菜单，直观、清晰。还能同时为多台局域网设备进行备份，并为遭到数据损坏的设备提供还原保护。

基于ReadySHARE Vault的默认数据分享方式并不直观，不少用户会被genie中的介绍方式弄混。HTTP、FTP是默认开启的选项，但实际体验一点不易用。除了需要借助浏览器、并记住复杂的地址外，浏览器分享的方式体验感太差，还不利于写入操作。实际上，用户直接通过“网络”，找到设定好名称的“网络/设备”盘符（例如本文中的MCshare）设置好映射，就能像使用本机硬盘一样地操作WNDR4700上的扩展存储空间了。

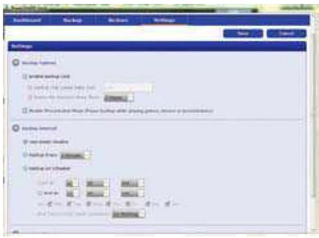
遗憾的是，我们并没有找到与下载相



● 进入ReadySHARE Vault软件菜单，它会在首页就将所有连接到WNDR4700的存储设备一一列出，由用户决定选用那个设备来进行备份。



● 备份的设置选项上，WNDR4700并不像一些入门级的备份产品那样仅提供根据文件类型执行备份。而是做到了常见NAS产品的准专业水品，可以任由用户选定文件夹、文件，定制备份计划。



● 备份控制上，WNDR4700也做到了NAS产品的水平，备份周期、时间管理已经相当细致。



● 在局域网中，我们并不推荐浏览器方式访问WNDR4700的扩展存储空间，既不直观，又有限制。



在genie中切换到高级模式下，则可以对Vault分享进行详细设置。比如更改共享名称，进行用户管理，以及格式化硬盘等操作。



最简易的分享方式，无外乎大家熟悉的“盘符”类型。其实WNDR4700上的扩展存储空间都默认开启了网络共享，在网络设备中能轻易找到它，将需要的盘符“映射为网络驱动器”就相当方便了。



云功能暂时看来还有些鸡肋，易用性不高，使用也显得比较麻烦，尚有改进空间。



移动genie兼具监控功能，但最重要的还是基于“我的媒体”菜单下的众多局域网分享功能。



移动genie默认就能定位并连接WNDR4700上的扩展存储空间，以及连接到WNDR4700上的PC中的共享文件，便利性不言而喻。

关的功能组件。要知道就NAS产品来说，脱机下载是个应用重点，也是不少用户考量一款产品是否值得购买的重要因素。而ReadySHARE Vault完成了对数据备份、分享的模拟，借此WNDR4700已经算是一个入门NAS了。若能提供脱机下载功能，那么我们认为它将会对现有的家用NAS产品构成更大的威胁。

ReadySHARE Cloud功能，能实现家庭私有云与因特网公有云的有机结合。使用起来则比局域网内分享数据的Vault稍微繁琐一些。除了安装本地客户端，还需要你申请一个ReadySHARE Cloud账户（可以点击软件内的获取按钮自动连接上netgear.com即可注册）。然后用你的帐户登录readyshare.netgear.com，将你的WNDR4700和已经连接到其上的存储设备注册到你的帐户名下。随后，你需要设置WNDR4700上的哪些资料可以分享给广域的因特网。之后你就能通过Cloud账户，在外网环境中登录ReadySHARE Cloud并访问事先设置好的分享文件。

移动端genie软件提供了iOS和安卓两种版本，能兼顾当前大多数平板电脑、手机等智能移动设备。相比起桌面genie，监控已经不再是移动genie的重点，其新增的分享功能才是重点。它不仅能将WNDR4700扩展存储设备中的数据分享到你的手机或者平板电脑，还能将WNDR4700局域网中其他PC的共享文件一并分享到移动设备端。这大大简化了我们在各种设备中交换数据的麻烦。有这样的分享手段，WNDR4700数字家庭的中心之名算是名符其实了。

使用体验：散热问题不容忽视

拆解中，我们就曾提到过内置硬盘散热系统的问题。想必就此问题网件也应该做过了假设和认证，现在的方案应该是一个可靠方案。但可靠并不意味着优秀，至少我们认为还有改进的必要。因为在我们的测试中，内置的西部数据1TB蓝盘在轻载状态下，温度都会轻松突破44℃，稍微连续写入一会数据后就会超过46℃。测试环境还是较为凉爽的春季办公室，室温仅23℃左右。倘若遇到炎炎夏日，硬盘的温度无疑还会更高。这样的温度下，硬盘能否长期稳定运行，我们持怀疑态度。所以，就当前情况来说，用户们应该尽量选择节能型硬盘产品来搭配WNDR4700。原本我们觉得2.5英寸笔记本硬盘应该是最好选择，但可惜的是，WNDR4700并不支持2.5英寸盘体。按理说当前2.5英寸硬盘的性能和3.5英寸差距并不大，不会成为WNDR4700的数据带宽瓶颈。而它们更加小巧的体积有助于将产品外观设计得更加轻薄、玲珑，更低的功耗还能降低散热系统需求，说不定还能摆脱主动散热结构。毕竟在我们的测试中，WNDR4700工作时，风扇噪音比硬盘噪音还要明显一分。

编辑点评：不甚完美的产品，完美的试水

体验到此，WNDR4700给我们的整体印象还算不错，就All in One的定位来说虽称不上完美，但也名符其实。只是不知并未一步到位地使用802.11ac技术，也没有提供脱机下载功能是网件的故意为之，还是技术要求太高，或者整合起来太困难。总之WNDR4700给人一种试水产品的感觉，像是厂商在试探用户的接受度。而WNDR4700在玩家圈中的迅速蹿红也算是用户给出了肯定的答案。无论如何，哪怕这只是All in One的试水之作，能获得如此广泛的关注，也堪称完美了。MC力赞这种创新，但也希望网件能更重视产品的细节和人性化设计。例如内置盘体选择2.5英寸还是3.5英寸的权利，留给用户应该会更好！

Corsair M65游戏鼠标

精准定位的FPS游戏武器

产品资料
定位方式
激光定位
分辨率
50dpi~8200dpi
报告速率
1ms~8ms
扫描率
12000帧每秒
最大速度
165英寸每秒
最大加速度
30g
按键寿命
2000万次敲击
接口
USB接口
线材
编织线

厂商
美商海盗船科技股份公司
网址
www.corsair.com
价格
469元

外形独特、性能优异、可调节抬起高度和直线修正。

尾部稍显空瘪

如果要说对鼠标性能需求最高的游戏类型，非FPS类游戏莫属，几乎所有的外设厂商都会将高端产品定位于这个领域。所以，当Corsair(海盗船)针对FPS类游戏推出了M65游戏鼠标之后，我们就能推断这款产品的定位不低。与此同时，M65还引入了安华高旗舰级激光引擎A9800，这让我们对它的性能更加期待。

安华高A9800作为取代A9500的激光定位芯片，让Corsair M65的最高分辨率达到8200dpi，扫描率达到12000帧每秒，而最大速度与最大加速度也分别高达165英寸每秒和30g，都是目前的顶配。虽说高分辨率对于游戏玩家的实际意义不大，可是新引擎无疑在稳定性和定位能力上都有改进，所以无论对厂商还是玩家来说，更新都是有必要的。M65的左右键均采用了白点欧姆龙D2FC-F-7N(20M)微动开关，这个规格的微动开关比普通白点欧姆龙的使用寿命更长，可承受2000万次敲击，普通的是800万次~1000万次。这对于玩家来说，实用性更强。由于M65采用了一体化上盖，因此其左右键的键程稍长，可反馈速度并不慢，手感也不偏软。同时，它的右键手感比左键清脆，这应该是考虑到玩家平时敲击左键的频率更高，因此确认感调校得更清晰。而敲击左键的一般是无名指，力度不会如食指那么大，因而手感稍微柔和一些。最后谈谈工业设计，M65采用了非对称造型，外观设计稍显异类，其上盖和左右侧盖都是独立的，看上去很硬朗，机械感强。比较特别的是，它没有设计尾部，只是由上盖自然延伸，提供了一块支撑手掌的“尾巴”。在握持时，M65拥有颇为饱满的手感，无论是鼠标左侧的拇指槽还是尾部的支撑点，服贴度都设计良好。不过它的尾部不够饱满，手型有些向前倾。它的上盖为类肤材质，侧盖则是颗粒感明显的磨砂质感，这种用料搭配在拥有柔和触感的同时，还提升了握持的稳定度，更适合玩FPS类游戏。

在游戏环节，我们主要借助《CS 1.6》进行，并搭配着Corsair MM400树脂鼠标垫。这张鼠标垫厚2mm，尺寸为352mm×272mm。M65置于树脂面上，顺滑度很高。在游戏中，M65的移动灵活，可以轻松实现转身、甩枪等动作，喜欢摇晃枪头的玩家应该会喜欢这种搭配。而更重要的是，在这样顺滑的基础上，M65的定位依旧不飘，无抖动现象出现，可以说它在400dpi分辨率下的表现上佳。另外，由于M65使用了金属底盘，它的重量更大，这保证了我们在快速移动时不会对它失去控制。谈及400dpi，自然是CS玩家的最佳参数，对此M65还提供了一个“狙击手”功能。就是无论在何种模式下，只要点击左侧的红色瞄准键，鼠标将强制进入400dpi，这种设计明显是为CS玩家而设的。不仅如此，M65配备的驱动软件也针对FPS类游戏进行了优化。它除了具备自定义按键、宏自定义、分辨率调节和回报率调节功能之外，还能调整鼠标的抬起高度和直线修正性能，并可以测试鼠标与表面的兼容性，这些特别的功能对于玩家来说就很实用了。

可以说，Corsair M65采用的安华高A9800激光引擎拥有稳定和准确的定位性能，其底部的脚垫也保证了良好的顺滑性。通过它的驱动软件，玩家可以针对FPS类游戏调整出理想的性能配置，包括抬起高度和直线修正问题，都得到了妥善解决。加之其底部的光孔位于中间位置，可见用它玩FPS类游戏，绝对是正确的选择。(刘 东)



鼠标左侧设计了一个辅助瞄准键，强制鼠标进入400dpi模式。



搭配MM400树脂鼠标垫，M65的移动非常顺滑。



www.PDFzazhi.com

steelseries CS:GO纪念版游戏套装

为CS粉丝定制

Kana CS:GO产品资料
定位方式
光学定位
分辨率
400cpi~3200cpi
刷新率
3600帧每秒
USB报告率
1000Hz
接口
USB接口

西伯利亚V2 CS:GO产品资料
声道
2.0声道
单元直径
50mm
频率响应
20Hz~20kHz
阻抗：32Ω
灵敏度
>112dB
麦克风
可伸缩设计
拾音模式
单向

厂商
丹麦Steelseries
电话
400-689-7580
价格
229元(鼠标)
699元(耳机)
149元(QcK+鼠标垫)
109元(QcK鼠标垫)

外观更富游戏色彩

鼠标性能一般



底部宽大的脚垫，有利于提高顺畅度。

为热门游戏定制外设装备已经成为外设厂商们乐于做的事情，这不仅能让外设产品的游戏元素更丰富，还能让这些游戏的粉丝们获得更好的心理满足。在定制外设的形式上，又有两种实现方法。一种是以游戏为主导，独立开模设计外设，像Razer的《星际争霸Ⅱ》套装和Steelseries的《魔兽世界》键鼠就是其中的代表。这类外设是完全按照游戏风格进行的外观设计，包括功能也可能是定制的，因此个性化程度相当高，看上去很酷，但价格不菲。另一种方式则是用原有的产品，以某款游戏为主题对产品进行MOD，像Steelseries的《暗黑破坏神Ⅲ》系列、《使命召唤：黑色行动2》系列以及我们今天体验的CS:GO纪念版游戏套装都是以这种方式实现的。以MOD实现的产品，设计难度相对较小，价格容易控制。同时，因为被MOD的产品都是经过市场检验的，相对来说，玩家能拿得准性能。

Steelseries CS:GO纪念版游戏套装是四件套，包括Kana CS:GO游戏鼠标、西伯利亚V2 CS:GO游戏耳麦和两张QcK鼠标垫。以Kana CS:GO游戏鼠标来说，它是以Kana作为原型设计的产品，鼠标的上盖为一副CS:GO的游戏画面，滚轮旁凸起的CS:GO字样表明了它的身份，侧裙、底壳和原版相比，均没有变化。更换的这副表面依旧是类肤材质，握持时手感很细腻，同时它的防滑性更好，而且不会像普通黑色类肤表面那样容易留下明显的指纹印。对称的造型和侧键设计是Kana的特色，这种方式可以让不同用手习惯的玩家获得相同的握持感。从人体工学方面来看，Kana CS:GO游戏鼠标的设计良好，它拥有饱满的手感，圆润修长的身躯可以贴合手型，腰部内凹设计能加强握持稳定度，并使大小拇指得以舒适地摆在侧键位上，令操作更轻松。鼠标的侧键长，且面积偏大，在操作时很容易触及，但也有误按的风险。由于开模的原因，在侧键后端留下了稍宽的空隙，这个缝隙处的上盖边缘稍有毛刺感。

在内部用料上，Kana CS:GO和原版Kana相比没有改变，按键部分采用了不容易双击的台湾产TTC微动开关，定位芯片为原相PAW3305DK传感器。PAW3305DK是原相最好的光学芯片，其分辨率范围为400cpi~3200cpi，但扫描率偏低，只有3600帧每秒。该鼠标支持两挡分辨率切换，在不同挡位状态，滚轮灯会用亮起和熄灭蓝色灯予以提示。在《CS 1.6》中，我们选择了400cpi进行游戏，在体验时感觉定位还算稳定，即使快速移动也没有明显的丢帧现象，可见它的扫描率虽低，但固件写得还不错。不过，光学定位方式的静默距离偏高，对于玩FPS类游戏有一定影响，Kana CS:GO在抬起





Kana CS:GO的对称造型和侧键能让不同用手习惯的玩家获得相同的握持感



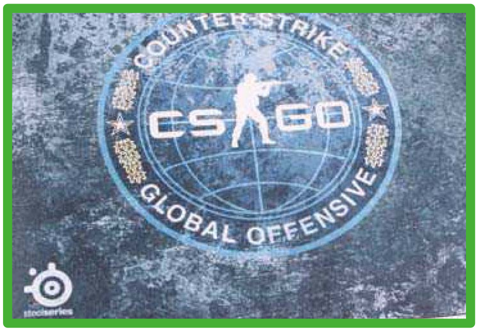
减震头带是西伯利亚V2的典型特色，CS:GO版还添加了迷彩图案，看上去很酷。



皮质耳垫赋予了舒适的贴合度，耳罩内侧同样印制了CS:GO的图案。



耳壳的金属网罩也被改成迷彩图案，佩戴之后，显得很有个性。



QcK+ CS:GO鼠标垫是大尺寸的优质布垫，便宜的还有Qck版本。

约4mm的距离时，光标依旧会跟随移动。在高分辨率模式下，原相PAW3305DK的低扫描率缺陷体现得比较明显。我们用Kana CS:GO玩《英雄联盟》，如果选择1600cpi模式，则一切都好，移动速度和稳定度都能达到游戏要求。一旦超过这个值，就会变得不易控制，光标有明显漂移现象。最后，我们还用布艺、树脂、金属以及玻璃材质的游戏鼠标垫对鼠标的过界能力进行了测试，发现它都能完美兼容。此外，鼠标内部采用的TTC微动开关，在游戏中能及时反馈，且确认感明显，与欧姆龙微动开关相比，更显清脆。

在CS:GO纪念版中，另一个重点产品无疑就是西伯利亚V2 CS:GO游戏耳麦，西伯利亚V2的MOD版本众多，之前我喜欢的有《暗黑破坏神Ⅲ》和霜冻之蓝两个版本，现在还增加了这款。可以看到，西伯利亚V2 CS:GO采用了典型的军事风格，在头带和耳罩部位都拥有迷彩图案，看上去风格硬朗。至于它的整体架构设计，都是源自西伯利亚V2，熟悉Steelseries产品的玩家并不会陌生。

一直以来，西伯利亚V2的减震双头带设计都被玩家津津乐道，其佩戴的舒适度也被玩家所认可，CS:GO版也不例外，我们在佩戴之后没有任何负担。耳罩与双耳贴合紧密，软皮质耳垫对耳朵的压力不大，舒适度良好。在耳麦的连接线上，接着一个线控器，可以控制麦克风开关和音量。为了方便玩家将其连接到台式PC主机的背面，它还额外送了一根音频延长线，这样就不用担心线不够长了。就西伯利亚V2 CS:GO的音质来说，它的调音风格颇为自然，不过分强调低频渲染和包围感，但解析力更突出，声音显得细致，特别是在低频量感过多的场景里，不会出现轰头感。在玩《使命召唤9:黑色行动2》时，可以感受到紧张刺激的代入感，虽然它表现的场景音效不浓烈，也缺乏足够强的低频效果，但却能真实反映现场氛围。同时，西伯利亚V2 CS:GO的声音定位效果不错，背景音相对较为干净，我们在游戏中可以准确辨识弹道轨迹和脚步声，在还原声音细节方面，保持了较高水准。可以说，这款耳麦的声音风格与其定制的游戏主题保持了匹配，它适合玩FPS类游戏，玩《CS:GO》自然也能获得好的表现。

除了Kana CS:GO和西伯利亚V2 CS:GO之外，Steelseries还准备了两张鼠标垫：QcK和QcK+的CS:GO版。似乎每次推出定制外设，Steelseries都会将这两个系列的鼠标垫带上。无论是QcK和QcK+，都具备相当高的人气，拥有很多粉丝，品质也属于布垫当中的优质品。它们的质量和兼容性都经过了长时间的市场检验，玩家只需要根据自己的预算和对鼠标垫尺寸的需求进行选择即可。

可以说，在外设领域缺乏足够多创新点的时候，不时推出定制版本是厂商进行新品更替的不错方式。特别是以MOD这种形式推出的新品，既可以吸引一大群游戏粉丝关注，还能延续现有产品的生命周期。以我们今天体验的CS:GO游戏套装来说，它们都是源自一些知名型号，除了Kana CS:GO的性能相对较弱之外，其余的均很优秀。对于喜欢FPS类游戏，关注《CS:GO》游戏的玩家来说，无论是用于收藏还是使用，都是可以的。(刘 东) MC

华硕ROG玩家国度Vulcan PRO
全面升级



产品资料
声道
2.0声道、虚拟7.1声道
单元直径
40mm
阻抗
32Ω
频率响应
20Hz~20kHz
主动式降噪效能
最大值>15dB、有效频带<600Hz
噪音隔离效能
最大值>30dB
电池续航力
40小时(开启主动降噪功能)
重量
326g

厂商
华硕电脑
电话
400-600-6655
价格
1099元

做工细致、支持多种音效、带USB声卡、支持主动降噪功能

报价偏高



独立USB声卡和可拆卸麦克风是Vulcan PRO的设计亮点



收纳包让Vulcan PRO的便携性更好

华硕曾推出过一款游戏耳机Vulcan ANC，虽然它是华硕初入电竞领域的试水作，但其特色的主动降噪技术依旧获得了不少玩家的认可。近期，华硕针对Vulcan ANC进行了升级，新推出的Vulcan PRO保留了之前一些好的设计，并添加了独立USB声卡。过去，凡是带独立USB声卡的游戏耳机都能给玩家留下好印象，它能否延续这一传统呢?

和Vulcan ANC相比，Vulcan PRO的外观变化不大，依旧是红黑色主体，可折叠架构，以及可拆卸的线材和麦克风设计。为了拉开与老版本的定位差距，Vulcan PRO将塑料耳壳换成了金属材质，而凸起的ROG玩家国度金属Logo无疑拥有更好的质感。佩戴Vulcan PRO是一件轻松的事情，它不会对头部造成负担。在贴耳部位，该耳机使用了柔软的皮质耳垫，耳罩向内的压力不强，感觉舒适。鉴于Vulcan PRO属于全包耳耳机，如果在赛场或网吧等较热环境里使用，透气性仍谈不上出色。但就隔音来说，即使不开启主动降噪功能，它也是表现不俗。主动降噪依旧是Vulcan PRO的亮点。我们将它与Vulcan ANC进行对比，发现两者的降噪能力没有本质变化。可以说Vulcan ANC的降噪水平已经不错了，Vulcan PRO想有明显提升，那么对电路的修正不会是短时间可以完成的，成本也会增加许多。但是，有一点是值得我们肯定的，那就是Vulcan PRO开启主动降噪功能之后，电流声得到了较好控制，底噪不明显。当然，完全杜绝也是不可能的，毕竟技术原理决定了效果。除此之外，它最抢眼的设计当数那块独立USB声卡。

在不连接USB声卡时，Vulcan PRO的声音定位、细节还原以及层次感都不错，在《CS 1.6》中可以清楚辨析敌人的脚步声和方位。但受制于“本本”内置声卡的性能，它的声音没有力度，也不够饱满，在需要表现场景音效的游戏中，包围感和带入感不够充分。必须换上一块更好的独立声卡，效果才会有改善。或许华硕也发现了这个问题，故而才配备了独立USB声卡。随后，我们插上USB声卡进行了试听。该声卡具备不错的耳放功能，耳机的声音比之前饱满了不少，力感更强。在声卡上有FPS、Surround和AMP三种模式。开启FPS之后，会感觉中低频被弱化，声音的清晰度好了许多，这在《CS 1.6》中的定位效果和捕捉细微声响的能力更强了。如果用于《战地》和《使命召唤》这类游戏，则可以同时开启Surround。此时你会发现声场变得更宽，脚步的层次感和弹道的轨迹，都能更清楚地表达。同时，环境音效也得到了更好的释放，氛围感更强烈。打开AMP，则会感觉中频有加强，人声更靠前。如果单独开启AMP，Vulcan PRO的音乐表现会被加强，人声饱满，乐感强烈，在回放流行乐时效果不错。

独立USB声卡让Vulcan PRO的声音表现更全面，无论是用于FPS类游戏，还是场景渲染，甚至是音乐表现，它都提出了解决方式。诸多特色技术的引入，让Vulcan PRO更贴近玩家的需求，更具吸引力。(刘 东) MC

明基XL2411T显示器

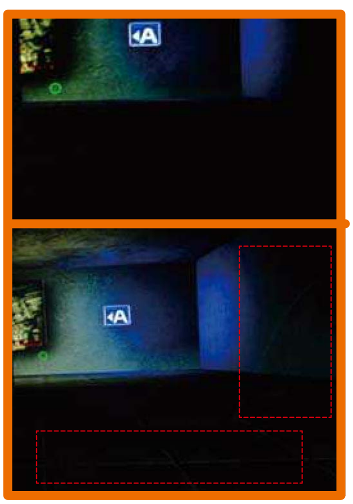
为游戏而生

产品资料
屏幕尺寸
24英寸
面板类型
TN
亮度
350cd/m^2
对比度
1000:1（静态）
最佳分辨率
1920 x 1080
可视角度
水平：170°；垂直：160°
响应时间
5ms(黑白)；1ms(灰阶)
视频接口
VGA、HDMI、DVI

厂商
明基电通有限公司
电话
400-888-0333
参考价格
3299元

亮度高加上1ms灰阶响应时间，并内置“Black eQualizer”显示技术，可看到更多细节。

无明显缺点



《穿越火线》的幽灵模式地下研究所中，通过上下两张图片进行对比，在开启“Black eQualizer”模式后，对特别黑暗的地方能明显提升亮度，让幽灵无处遁形。这算不算是作弊呢？

明基XL2411T测试功耗

亮度	100%	80%	60%	40%	20%	待机
功耗	28.12W	25.31W	22.51W	19.74W	16.91W	0W

在整个PC领域，游戏一直占据着产品设计理念的重要位置，例如华硕的“玩家国度”、戴尔的“外星人”等等，这些产品可以说都是为游戏而生的。而在显示器同质化的今天，各厂商都在努力地寻找差异化。明基新推出的这款电竞系列——XL2411T显示器就是为高端游戏玩家量身定制的，与前几代电竞显示器不同，XL2411T特别邀请世界电竞冠军参与研发设计，并针对FPS、RTS类游戏调校，让游戏体验在激战中得到升华。同时，本次测试的XL2411T支持120Hz刷新率、NVIDIA 3D Vision显示等诸多功能。

明基XL2411T在外形方面并没有太突出的设计，不过针对游戏玩家，XL2411T显示器的边框并未采用镜面及烤漆材质，而是采用了磨砂材质，以防止边框反光影响视线。明基XL2411T的支架支持升降功能，同时还支持45°左右旋转、90°垂直旋转以及-5°俯角与20°仰角的调节，以满足玩家的不同视线需求。

在显示器右下角部分依然是XL2411T的OSD按键，通过菜单我们可以快速切换到自己想要的图像模式，比如标准、电影、图片以及FPS、RTS多个不同的图像模式。在切换到FPS、RTS模式后，能明显感觉到显示的画面相比标准模式的亮度要低一点，在这里需要提醒一下，显示器与DIY主机或是笔记本电脑连接时，我们建议使用HDMI高清线连接，在测试中发现使用VGA线连接，画面带有一点模糊感。同时，在OSD菜单中，我们还可以对显示器进行显示比例调节，4:3的17英寸和19英寸、16:10的19英寸和22英寸、16:9的21.5英寸和23英寸，不同比例和尺寸的调节方便玩家在游戏当中的体验。针对WOW、DOTA、LOL等游戏，XL2411T还内置有“Black eQualizer”显示技术，可以对游戏画面中较暗的局部场景亮度增强，同时不会影响到其它亮部表现而产生过曝情形。让玩家在游戏中，看到更多的细节。

明基XL2411T采用的是TN显示面板，亮度达到350cd/m^2，分辨率为主流的1920×1080。在还原至出厂设置，并把“图像模式”切换至“标准”后，通过实测，其平均亮度达到340cd/m^2，高亮度下非常适合游戏、电影等应用的需要。同时在面板的均匀性方面也非常不错，黑场下九点亮度最高值与最低值仅相差0.08cd/m^2，整体效果不错。

作为一款为游戏玩家量身定制的专业级游戏竞技显示器，明基XL2411T在各方面的表现不俗，我们在实际体验中也非常明显地感受到了XL2411T在游戏当所带来的快感。这些感受不是只有资深玩家才能感受出来，即使是一个初级游戏玩家也能直观地感受得到其对游戏的优化及帮助，我们相信明基XL2411T将会是游戏发烧友们的一个不错的选择！（黄 兵）MC

明基XL2411T测试成绩

平均亮	340cd/m^2
平均黑	0.34cd/m^2
NTSC	76%
亮度不均匀性	1.23
ANSI	281:1
全开全关	1000:1



三款中端Mini-ITX主板

更多功能 更高品质

在《微型计算机》2013年4月上刊中，MC评测室曾进行了一次700元内的主流价位Mini-ITX主板横向测试。总体来看，虽然这一价位的主板产品具备较好的性价比，但仍有功能较少、缺少无线Wi-Fi模块、扩展能力较差等明显不足，难以满足对品质、功能要求较高的玩家的需求。所以，我们此次将特别为大家介绍三款定位更高、功能更加丰富的中端Mini-ITX主板。

华硕P8H77-I

产品资料
接口
LGA 1155
供电系统
3+1+1相
内存插槽
DDR3×2（最高16GB）
扩展插槽
PCI-E 3.0 x16×1
音频芯片
威盛VT1708S 7.1声道芯片
网络芯片
瑞昱RTL 8111F千兆网卡
I/O接口
USB 2.0+USB 3.0+LAN+PS/2+HDMI+VGA+DVI+ 5.1声道模拟音频输出+光纤

厂商
华硕电脑
电话
800-820-6655
参考价格
799元

做工较好，拥有USB 3.0加速技术。

没有无线Wi-Fi模块

相对于华硕700元内的主打产品P8H61-I R2.0主板，P8H77-I最大的改变是从H61升级为H77芯片组，因此这款主板拥有两个SATA 6Gb/s接口，并支持SRT快速响应技术。同时，它还配备了PCI-E 3.0 x16显卡接口，英特尔原生USB 3.0接口。

做工用料上，它全部采用来自我国台湾的钰邦固态电容，处理器供电部分采用3(核心)+1(核芯显卡)+1(VTT)相设计，每相拥有2~3颗尼克森D-PAK封装的MOSFET。其供电电路可以支持从酷睿i7 3770K到赛扬的全系列LGA 1155处理器。

评测工程师采用酷睿i5 3470处理器、宇瞻盔甲武士内存对这款主板进行了测试。从测试来看，该主板可以较好地发挥出内存与处理器的性能。我们的内存在这款主板上可以以DDR3 1600的频率稳定运行，内存带宽接近20GB/s。而SiSoftware Sandra处理器算术性能、CINEBENCH R11.5处理器渲染性能的测试成绩与其他主板相比也没有明显差异。应用方面，借助核芯显卡提供的硬件加速功能，它可以流畅播放各类高码率高清视频。不过，由于核芯显卡3D性能有限，因此，它只能基本流畅地运行《街霸x铁拳》之类的主流3D游戏。当然，用户可以通过升级独立显卡获得更为强大的游戏性能。

值得一提的是，这款主板拥有特别的USB 3.0 Boost提速技术。该技术通过加大串行传输模块大小，从而提升带宽利用效率，并带来更高的传输速度。我们的USB 3.0设备在这款主板上的连续写入速度可以达到248.66MB/s，而其他主板的英特尔原生USB 3.0接口连续写入速度一般只有218MB/s左右，其USB 3.0传输性能相对于普通产品有大约14%的提升。

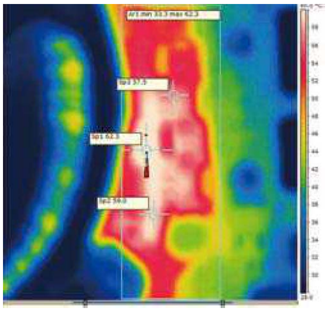
综合来看，这是一款在性能、做工、功能上表现较好的中端Mini-ITX主板，唯一的不足是，它仍缺少无线Wi-Fi模块，且没有相关的接口用于扩展。

华硕P8H77-I主板性能测试

SiSoftware Sandra处理器算术性能	72.88GOPS
CINEBENCH R11.5处理器渲染性能	5.63pts
wPrime 32M运算时间	10.938s
SiSoftware Sandra内存带宽	19.51GB/s
H.264 1080p视频播放CPU占用率(码率：52.27Mbps)	5.832%
VC-1 1080p视频播放CPU占用率(码率：23.23Mbps)	5.139%
Anvil's SSD Benchmark USB传输性能	1529.22
3DMark 11，1280×720，Performance	P446
《街霸x铁拳》，1920×1200，最高画质	32.7fps



这款主板拥有特别的USB 3.0 Boost提速技术，可对普通USB 3.0设备，以及支持UASP协议的新产品进行加速。



处理器供电部分发热量控制良好，在满载运行OCCT电源负载测试10分钟时，区域内最高温度点为62.3℃。



技嘉GA-H77N-WIFI

产品资料
接口
LGA 1155
供电系统
3+1+1相
内存插槽
DDR3×2（最高16GB）
扩展插槽
PCI-E 3.0 x16×1
Mini-PCI-E×1
音频芯片
瑞昱ALC 892 7.1声道芯片
网络芯片
瑞昱RTL 8111F千兆网卡×2
英特尔迅驰Wireless-N 2230无线网卡
I/O接口
USB 2.0+USB 3.0+LAN+PS/2+HDMI +DP+DVI+模拟7.1声道音频输出+光纤

厂商
技嘉科技
电话
800-820-0926
参考价格
799元

做工优秀、配备无线Wi-Fi模块

主板芯片组工作温度较高

对于注重功能与技术规格的用户来说，这款技嘉GA-H77N-WIFI主板是一款性价比相当高的产品。与其699元的主流产品GA-B75N相比，用户只需要多付出100元，就可获得双重升级——第一重升级自然就是由B75进化为H77，这意味着用户将多获得一个SATA 6Gb/s接口，以及SRT智能响应技术；而第二重升级相信大家从主板型号上已能看出，那就是主板通过一根板载Mini PIC-E插槽，插入了一块集成802.11b/g/n Wi-Fi无线模块、蓝牙4.0模块的英特尔迅驰Wireless-N 2230无线网卡。在2.4GHz频段下，其最高传输速度可达300Mb/s。而为了更好地接收和传输无线信号，技嘉还为这款网卡采用了信号更强、更稳定的外置双天线配置。同时，在有线网络部分，技嘉也别具匠心，为这款主板配备了两块千兆网卡，让用户可以更方便地组建家庭服务器。

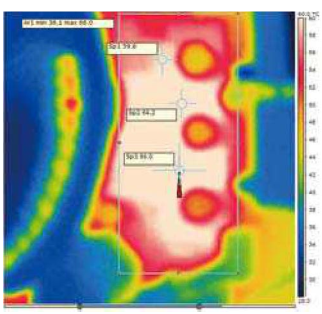
当然，在做工用料上，这款主板也并不逊色。它采用技嘉传统的第四代超耐久技术，使用了很多高品质元器件设计。如具备抗潮湿能力、采用高密度开纤布的6层PCB电路板，来自日本三洋的SEPC固态电容，以及采用SO-8封装的瑞萨K0387与K0393 MOSFET，其处理器供电部分则仍采用3+1+1相设计。其他方面，这款主板配备了包括DP、HDMI、DVI在内的视频接口，并提供了齐全的7.1声道模拟音频接口，以及S/PDIF光纤接口。

我们仍使用酷睿i5 3470处理器、宇瞻盔甲武士内存对这款主板进行了测试。从性能测试上来看，它与其他H77主板相比，在处理器、内存性能上没有明显差别——我们的内存在这款主板上最高可稳定工作在DDR3 1600下，SiSoftware Sandra处理器算术性能在72GOPS左右。而在USB 3.0传输性能上，由于缺少特别的加速技术，因此其表现较为普通，连续读写速度分别为197.63MB/s、217.36MB/s。同时，它也可流畅播放各类高清影片，但受限处理器核芯显卡的性能，其集成3D游戏性能较弱。

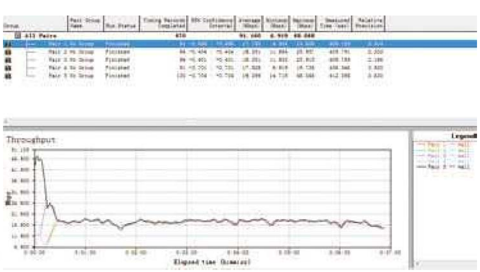
总体来看，这款主板最大的亮点还是在于它集成了性能较为强大的无线Wi-Fi模块。在近场测试环境中，它的平均传输速度达到103.3Mb/s，而在间隔一堵墙的远程连接下，GA-H77N-WIFI的无线传输速度损失也并不大，测试发现其传输速度仅下降到91.16Mb/s左右。显然，对于注重无线内容分享、家居结构复杂的家庭来说，这款技嘉GA-H77N-WIFI主板就是一个值得考虑的无线平台解决方案。

技嘉GA-H77N-WIFI主板性能测试

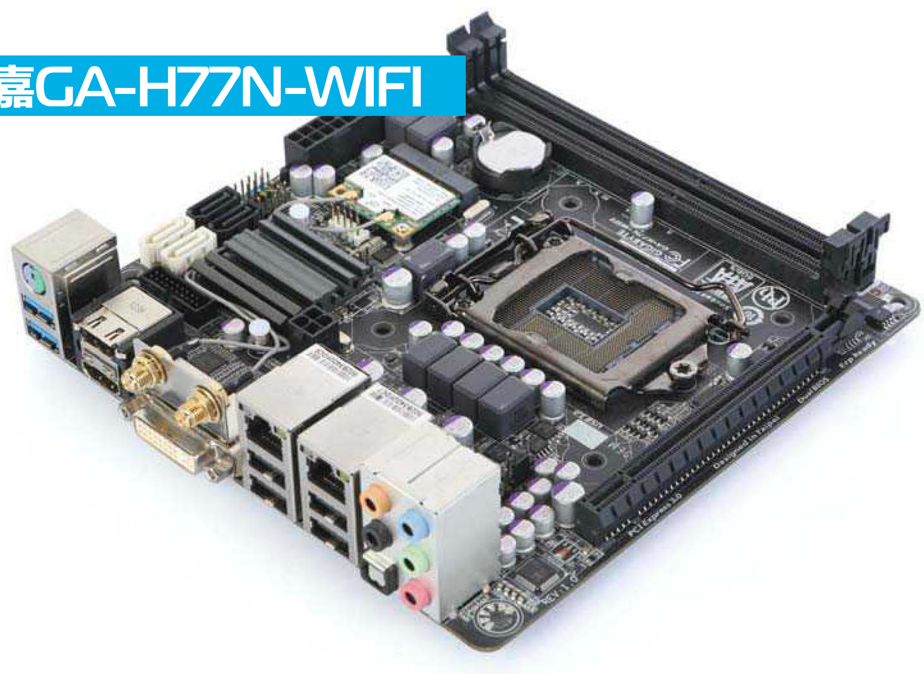
SiSoftware Sandra处理器算术性能	72.86GOPS
CINEBENCH R11.5处理器渲染性能	5.65pts
wPrime 32M运算时间	10.919s
SiSoftware Sandra内存带宽	20GB/s
H.264 1080p视频播放CPU占用率(码率：52.27Mbps)	4.226%
VC-1 1080p视频播放CPU占用率(码率：23.23Mbps)	3.449%
Anvil's SSD Benchmark USB传输性能	1370.36
3DMark 11，1280×720，Performance	P446
《街霸x铁拳》，1920×1200，最高画质	32.3fps



↑ 在满载状态下，处理器供电电路区域的最高温度在66℃左右，其芯片组发热量明显偏大，区域内平均温度近54℃。



↑ 在间隔一堵墙的远程连接下，GA-H77N-WIFI的无线传输速度损失并不大，传输速度仍可达91.16Mb/s。



微星FM2-A75IA-E53

产品资料
接口
Socket FM2
供电系统
3+2相
内存插槽
DDR3×2（最高16GB）
扩展插槽
PCI-E 2.0 x16×1
音频芯片
瑞昱ALC 887 7.1声道芯片
网络芯片
瑞昱RTL 8111E千兆网卡
AR9271 USB无线网卡
I/O接口
USB 2.0+USB 3.0+LAN+HDMI+VGA+模拟5.1声道音频输出+PS2+光纤

厂商
微星科技
电话
0755-33959911
参考价格
799元

做工较好，扩展能力较强，功能丰富。

处理器供电电路工作温度高

面对700元内的主流Mini-ITX主板，消费者最大的一个问题是，很难用它们搭建出一个具备较强集成3D性能，且功能齐全的平台。因为在这个价格区间内，大部分主板只能使用集显性能孱弱的英特尔处理器。唯一的办法就是将预算增加到799元左右。在这个价位上，你会发现不少值得考虑的对象，如这款微星FM2-A75IA-E53主板。

该主板虽然采用了Socket FM1时代的A75芯片组，但由于搭配的是Socket FM2接口，因此它可以使用从A10-5800K到A4-5300的全系列新一代台式机APU。同时，A75芯片组也对SATA 6Gb/s、USB 3.0等新技术提供了完美支持。值得一提的是，在这款主板I/O背板处，还集成了一块支持802.11b/g/n和蓝牙3.0+HS标准，最大传输速度为150Mb/s的Atheros AR9271 USB无线网卡，为家庭进行无线内容分享，创造了条件。

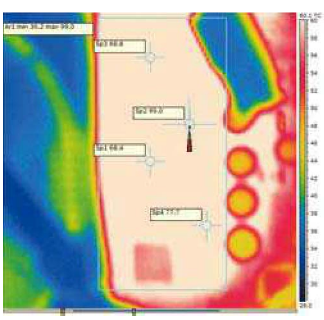
由于APU的功耗较大，因此在这款主板上，它也采用了较为豪华的做工与用料。如其供电部分采用3+2相供电设计，并搭配R36贴片式电感、全固态电容、瑞萨SO-8封装低内阻MOSFET等优秀元器件。不过，在视频输出上，它缺少常用的DVI接口，只配备了VGA与HDMI接口。

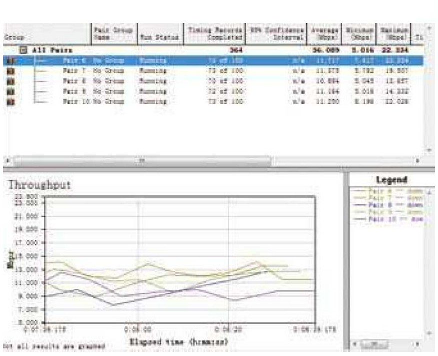
评测工程师采用A8-5600K与宇瞻盔甲武士内存对这款主板进行了测试。我们发现该主板可以轻松地开启内存的XMP功能，并令内存稳定工作在DDR3 2133下。借助主板不错的高频内存支持能力，强大的APU内置显示核心有非常不错的表现——其3DMark 11性能是英特尔平台的近三倍，可以在1680×1050分辨率、中等画质下流畅运行《使命行动：黑色行动2》这样的3D大作。而在高清影音播放上，我们也可以用“毫无压力”来形容。总之，基于AMD平台的先天优势，这款主板在娱乐性能上优势明显，而处理器性能稍有不足。

最后，我们也对这款主板的无线传输性能进行了测试，在近场测试环境中，它的平均传输速度达到100.3Mb/s，对于150Mb/s的Wi-Fi无线网卡而言，这已经是一个不错的成绩。不过在随后的隔墙测试中，数值则有大幅下降，平均速度降至56.1Mb/s左右。总体来看，这是一款对APU、新技术提供完善支持，并拥有较强扩展能力、配置齐全的AMD Mini-ITX解决方案，值得看重集显3D性能与规格的玩家考虑。（马宇川）

微星FM2-A75IA-E53主板性能测试

SiSoftware Sandra处理器算术性能	42.37GOPS
CINEBENCH R11.5处理器渲染性能	3.18pts
wPrime 32M运算时间	18.595s
SiSoftware Sandra内存带宽	15.14GB/s
H.264 1080p视频播放CPU占用率(码率：52.27Mbps)	6.5%
VC-1 1080p视频播放CPU占用率(码率：23.23Mbps)	6.6%
Anvil's SSD Benchmark USB传输性能	1303.69
3DMark 11，1280×720，Performance	P1288
《使命召唤：黑色行动2》，1680×1050，中等画质	43.7fps


在APU满载状态下，处理器供电电路的工作温度偏高，区域内最高温度达到99℃。



无线网卡的远距传输性能表现一般，传输速度较近场环境下有接近一半的下跌。



@计算机应用文摘
http://weibo.com/pcdigest
+ 加关注

你爱八卦吗？
你够八卦吗？

全天候值守IT版图
业界的蛛丝马迹
数字生活的一举一动
IT的传闻流言

新浪微博
weibo.com

《计算机应用文摘》新浪微博，一网打尽

ViewSonic TD2340
指尖上的显示器

产品资料
屏幕尺寸
23英寸
面板类型
IPS
亮度
250cd/m²
对比度
2000万:1（动态）
最佳分辨率
1920 x 1080
可视角度
水平：178°；垂直：178°
响应时间
4ms(最快)；7ms(平均)
视频接口
VGA、HDMI、Displayport、USB 3.0

厂商
优派科技（中国）有限公司
电话
800-820-3870
参考价格
3999元

可曲折的支架，方便触控。

价格较高

去年，随着Windows 8的发布，这一具有革命性变化的操作系统也为传统显示器厂商带来新的商业契机。所以在2012年末，许多厂商就抢先推出了可触控的显示器。但是由于产品部分设计在实际应用中并不实用，所以最初的触控显示器在体验上不如人意。MC也在今年的1月份对优派TD2220触控显示器进行过深度体验，当时我们曾吐槽过一些设计缺陷。而经过了差不多近一年时间的洗礼，优派新一代触控显示器——TD2340升级亮相了。这款定位于高端白领、笔记本电脑用户以及面向银行、企业、政府的TD2340做了哪些改进，相对之前的产品有哪些不同呢？本文将为你揭秘。

作为TD2220的升级版，优派TD2340给人的第一感觉显得非常厚重，虽然只有23英寸大小，但重量甚至与不少27英寸的显示器相差无几。TD2340相比TD2220最大的不同之处在于支架的设计，这也是TD2340的一大亮点。TD2340并未采用直立式支架，而是采用了可曲折升降式的设计，在支架上采用“Z”字形设计，加入两个节点，可调节不同的角度。这一设计可以让显示器完全平放，如果像普通显示器那样，需要伸直了胳膊去触控，由于手臂没有支撑，不出十分钟会出现酸痛感。当显示器完全平放之后，显示器就成为了手臂的支撑点，可减缓伸直胳膊去触摸屏幕所带来的疲劳感。同时，TD2340还支持90°垂直旋转功能，可以满足部分用户的特殊需求。

在屏幕部分，TD2340采用了支持十点触控的电容屏，这与我们目前使用的手机、平板电脑没有太大的区别。而相比以前我们所介绍的仅两点触控的光学屏，电容屏不管是在触控的准确度还是在感应的灵敏度上都要优于光学屏。优派TD2340采用了镜面式设计，并且为了使



使用前需用USB HID连接线把主机或是笔记本电脑与显示器相连接即可



优派TD2220测试成绩

平均亮	243cd/m²
平均黑	0.21cd/m²
NTSC	72%
亮度不均匀性	1.09
ANSI	267:1
全开全关	1157:1

优派TD2220测试功耗

亮度	100%	80%	60%	40%	20%	待机
功耗	23.74W	21.83W	19.12W	16.94W	14.73W	0W

Windows 8的Charm（超级菜单）更容易滑出。和上一代TD2220相比，TD2340改进了边框，采用内嵌式边框。并且边框设计得比较宽大，这是为了兼容Windows 8的特性，从上下左右四个不同方向划出菜单更为方便。而在显示器屏幕的右下角是TD2340的OSD按键菜单部分，取消了实体按键，采用全触控式按键的操作方式。

你可能会有这样一种担心，经常在显示器屏幕上滑动，屏幕受得了吗？毕竟这么大一块屏幕也不可能像手机平板那样去贴一张膜吧。这个问题其实是不用担心的，优派TD2340的的面板上面采用了3H硬度的防护玻璃，不用担心在日常使用过程中所造成的损伤或刮痕。

优派TD2340采用了IPS面板，亮度达250cd/m²。那么它在显示性能上的表现到底怎样呢？我们一起来看看。

我们把优派TD2340还原至出厂设置并把亮度调节至最高后，发现它在暗室下的灰阶表现能力不错，每一个灰格都能清晰呈现。同时，通过测试发现TD2340的面板均匀性也非常不错，特别是在黑场下的九点亮度最高值与最低值仅相差0.04cd/m²，这个值在IPS面板显示器产品中属于一个非常不错的成绩，值得称赞。TD2340的平均亮度达到243cd/m²，这与标称的250cd/m²相差无几。

值得注意的是，要使用优派TD2340的触控操作需要先把附带的USB HID（Human Interface Device，人机交互）连接线把显示器与主机连接之后才能使用，连接后系统会自动识别并安装驱动。

由于优派TD2340相对TD2220在触控上进行了升级，由原来的两点触控提升至十点触控，这一点在《水果忍者》游戏当中使用体验效果明显提升，原本我们最多只能两指切水果，现在我们可以十指同时开工。当然，诸如《愤怒的小鸟》这类针对触控优化过的小游戏使用TD2340都能轻松玩转。

不过，触控显示器并不适合《战地3》、《魔兽世界》、《穿越火线》等RPG或是射击类的游戏，我们以前在文章当中也提到过。这些游戏本身没有对触摸屏进行优化，比如一个简单的前进后退都无法进行操作，使用比较麻烦，所以在游戏当中还是免不了要借助鼠标键盘进行操作。

除游戏外，普通的办公、上网冲浪等操作基本都可以用触控操作应付。但如果遇到较为复杂的操作时，它就显得有些束手无策了。我们拿常用的办公软件Photoshop来说，若一张图片要使用“仿制图章”功能对其进行编辑，就无法顺利完成此操作。因为Photoshop本身没有对触控屏进行优化，只能进行常规的点选操作。而普通的聊天上网还是比较顺畅，特别是浏览网页相对比鼠标键盘要更方便。诸如对网页进行缩放，两指间一张一合就可以对网页放大或是缩小，不用再去点网页右下角的网页比例。不过对于上网查资料的朋友来说可能还是有一点不方便之处，若是要对网页中的一段或是几个文字进行拖黑选中然后复制的话是比较麻烦的，需要手指先按住屏幕1秒左右，然后对要复制的文字进行拖黑选中，再按住选中后的文字等待弹出的选项进行复制，这比我们平时右手鼠标选中，左手Ctrl+C要复杂很多，效率也就大打折扣。

优派TD2340附带的光盘中也带有相关的触控应用程序，这些程序都是可完全使用触控操作的。比如用于视频编辑的《MAGIX Video Easy SE》软件，模拟钢琴的小游戏《MAGIX Music Maker Touch》。由于TD2340支持十点触控，所以这款钢琴小游戏可以模拟真实场景，把显示器放平后，十指弹奏，非常有意思。

从光学屏的两点触控到电容屏的多点触控，在不到一年的时间里，我们看到了可触控显示器在不断地发展，同时也看到了显示器厂商也在不断地为用户获取更好的体验所做出的努力。或许我们现在谈触控显示器的普及还为时尚早，就目前来看，个人使用触控显示器仅仅是作为一种尝鲜，娱乐性大于实用性。毕竟在PC端针对可触控显示器的软件、游戏少之甚少，这是阻碍可触控显示器发展普及的一大重要因素。由于可触控显示器还是有很大的便利性，在未来，或许Windows 8系统的不断完善，应用软件、游戏针对触控操作进行优化，可触控显示器将发挥自己的用武之地。届时，触控操作取代传统的鼠标键盘也是不无可能，只是用户使用鼠键的习惯难以发生转变。



↑ 优派TD2340双枢纽底座，整个机身重量当属这个底座最重，也是为了显示器在转换角度时重心不会移动，触动显示器不会摇晃。



↑ 使用触屏功能时，可以对显示器进行角度调节，你可以让它后仰，也可以让它平躺。



↑ 随机附带的小游戏，可模仿钢琴弹奏音乐，当然，这得要有音乐细胞才行。

从整体来看，优派TD2340的改进很大，从实际使用后来看，在用户体验上的提升是最明显的。可曲折的支架让我们不用再伸直了手臂去触控显示器，减少了使用的疲劳感，十点触控的电容屏的加入让体验得到加强。不过，3999元的价格还是让普通消费者望而却步，大尺寸电容屏增加了不少成本，或许定位于政、商等行业领域才是优派TD2340的真正归属。（黄　兵）MC

www.PDFzazhi.com